

٤٣

تطور الفكر العامي عند المساميين

تأليف
الدكتور محمد الصادق عفيفي

أستاذ بجامعة البترول والمعادن
بالمملكة العربية السعودية

الناشر
مكتبة النجاشي بالقاهرة

تطور الفكر العلمى عند المسلمين

تأليف
الدكتور محمد الصادق عفيفى

أستاذ بجامعة البترول والمعادن
بالمملكة العربية السعودية

الناشر
مكتبة النجاشي بالقاهرة

١٩٧٦ - ١٩٧٧

الإهداء

أهدى هذا الكتاب

وفاء بحق هذه الجامعة

الى صاحب المعالي مدير الجامعة

الى السادة عمداء الكليات

الى الزملاء أعضاء هيئة التدريس

الى أبنائى الطلاب

مقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على أشرف المرسلين
وبعد

فقد الفت هذا الكتاب ، لطلاب المعرفة ، عن حضارة المسلمين ، وتراثهم العلمى ، وسوف يجد الطالب والأستاذ الجامعى ، والمفكر المسلم فى هذا الكتاب ما يعينه على معرفة تراث أجداده ، وأن يقبس منه ما يبعث فى نفسه جوانب العزة والسؤدد ، فماضيها هو القوة الدافعة التى تمكننا من رسم مستقبلنا على أسس علمية وطيدة الأركان ، والأمم التى تملك الماضى ، وتعرف ماهيته ، وتستطيع أن تستخلص منه أسباب رقيها ، وأن تتلافى منه أسباب انحلالها - تلك هى الأمم الحية التى كتب لها الخلود .

وتاريخ حضارتنا - التى شهد لها كل عالم منصف فى العالم - يرشدنا الى أننا رفعنا لواء الفكر العلمى منذ أواسط القرن السابع الميلادى ، وإلى أن حضارتنا هى أطول الحضارات الانسانية عمرا ، وأعظمها أثرا فى المدنية الحديثة ، ولقد اتسمت معالم فكرنا العلمى بسمات متجانسة ، عرفت بها ، وهو فكر لم ينفرد بتكوينه أهل بقعة بعينها من بلاد العرب والمسلمين ، وإنما اشترك فى تطويره ، وأسهم فى بنائه السامق العالم الاسلامى بأجمعه ، وظل هذا الفكر هو النبراس الذى يستضيء به العرب والمسلمون ، وهو القبلية التى يقصد اليها طلاب المعرفة من العالم الأوروبى وغيره ، ليقبسوا منه ، ويرتشفوا من مناهله .

ولعل الميادين العلمية أكبر المواطن محلا للتفكير ، واستخراج الحقائق ، ولا مجال فيها للتزييف والمغالطة ، لأنها تقوم على الوقائع المادية المحسوسة ، فعندما نقول : أن الخوارزمى قد ابتكر الجبر ، ووضع كثيرا من نظريات الحساب والهندسة ، وأن ابن الهيثم ابتكر نظريات الضوء ، وأن الرازى توصل الى التعريف والتفرقة بين الجدرى والحصبة ، وأن

فانون ابن سينا ظل يدرس في أوروبا حتى القرن الماضي ، فان هذه الوقائع وغيرها من مئات الحقائق العلمية ، لا يستطيع أن يغالط فيها مكابر ، أو يجحدها منكر .

ومما لا شك فيه ان الحضارة الحديثة بأصولها وقوانينها ومكاسبيها الكبيرة في كشف آفاق العلم والمدنية والتكنولوجيا المعاصرة ، ليست إلا نتيجة مباشرة لحضارتنا العلمية ، ومن ثم يجب وجوباً أكيداً أن ندرس هذا التاريخ العلمى . لأن فيه دراسة للعقيدة الإسلامية ، ودراسة للتاريخ الإسلامى ، ودراسة للنماذج الانسانية ، والأعلام التى يجب الاقتداء بها بمثل هذا الانجاد يثق ابناءؤنا بالتراث الإسلامى فكراً وعقيدة ومبادئ ، وبغير هذا الطريق سيظلون غرباء على التراث الإسلامى ، بل أخشى أن تتسرب الى نفوسهم بعض الشكوك .

ان هذا التاريخ في كل جوانبه العلمية : في الكيمياء في الفيزياء في الرياضيات في الطب .. قد قدمته لنا أقلام المستشرقين ، انه تاريخنا الحقيقى ، ونحن أولى به ، ان هؤلاء المستشرقين مهما اتصفوا بالانصاف والنزاهة في تحرى الحقائق ، وأمانة العرض ، فلن يسلموا من الميل والهوى ، ولذلك يجب ان نعاود النظر مثنى وثلاث في تراثنا العلمى ، وأن نقدمه لأبنائنا خالصاً سائفاً .

ان اعجاب شبابنا اليوم بالتقدم العلمى في أوروبا وأمريكا ليس أساسه نظرتهم الى دينهم أو عقيدتهم أو مبادئهم ، ولكن أساسه نظرتهم الى تقدمهم العلمى نظرة الاجلال والتقدير ، الأمر الذى نوده ونريده لتاريخنا العلمى ، حتى ينطلق منه مستقبل زاهر مشرق ، ولذلك فنحن احوج ما نكون لهذا الأسلوب ، وهذا السلوك ، وهذه الدراسة بشكل علمى أصيل ، يهدف لإقامة وجودنا على أسس قوية باعتبارنا أصحاب أكبر رسالة ، وأكبر حضارة ، وذلك ما يخشونه ويخافونه .

ان كل أمة تحترم نفسها وعقيدتها وشخصيتها وتاريخها يجب ألا تهمل هذا التاريخ العلمى ، بل يجب أن يكون أساساً من أسس تاريخها القومى والدينى ، غير مقيد بأساليب المبشرين والمستشرقين والمتعصبين ، أو الجامعات الغربية ، بذلك نرد مقاليدنا الى أيدينا ، ونسترد سيادتنا ، ومن ثم عندما نرى كثيراً من الكتب الحديثة تصدر تحت عنوان (العلم يدعو الى الإيمان) و (بين الدين والعلم) و (العلم طريق الدين) و (العلم

محراب الايمان) ، فان هذه الكتب ليست بدعا ، ولكنها الحقيقة التي لا شك فيها ، فالتاريخ العلمى ليس مجرد تاريخ يقوم على الوقائع والأحداث والظواهر الاجتماعية والسياسية والاقتصادية بل هو فى جوهره : فكر ، وعقيدة ، له سماته وخصائصه .

وهذا الكتاب يدور على مدخل وستة أبواب تقدم للقارىء (ملامح تطور الفكر العلمى عند المسلمين) وقد عرضت فى الباب الاول والثانى للثروة العلمية والعقلية عند المسلمين ثم حركة النقل والترجمة من اليونانية واللاتينية والفارسية والسرانية والقبطية الى العربية ، ثم تناولت فى الباب الثالث الرياضيات من حساب وجبر وهندسة ، وفى الباب الرابع تناولت : تطور العلوم الطبيعية والكيمياء والطبية ، وعلوم الحياة من نبات وحيوان . وفى الباب الخامس والسادس عالجت تطور العلوم الجغرافية والتاريخية .

ولقد نسقنا المادة على نحو يجمع بين السياق الموضوعى ، والتسلسل التاريخى ، وإلى جانب العرض والتحليل ، المالحا الى قيمة حضارتنا بالقياس الى سواها من معالم الفكر العلمى الحديث ، وانى لأرجو ان اكون قد وفقت فى تقديم صورة صحيحة قدر الامكان للقارىء المسلم عن تطور الفكر العلمى عند المسلمين .

وانى لأتوجه بالشكر الى معالى الدكتور بكر عبد الله بن بكر مدير جامعة البترول والمعادن بالعربية السعودية الذى رعى هذا الكتاب ، حتى قيض الله له ان يرى النور ، والله اسأل ان ينفع به أشبال الوطن الاسلامى - العربى ، ورجال المستقبل ، انه سميع مجيب الدعاء .

المؤلف

الظهران : اكتوبر ١٩٧٦

البَابُ الْأَوَّلُ

التيار العلمى والعقلى عند المسلمين

أولاً : التيار العلمي

بداية العلم :

ان بداية العلم قد بدأت مع آدم ، حينما هبط من الجنة الى الأرض ليعمرها ، قال سبحانه « وقلنا اهبطوا .. (١) » وكان آدم كما ينص القرآن الكريم مزودا بجميع انواع العلم التي تكفل له حياته على وجه الأرض ، قال جل وعلا « وعلم آدم الأسماء كلها (٢) » والذي يقتضيه لفظ (كلها) هو الإحاطة والشمول هذا - من وجه .

ومن وجه ثان أخذ الله سبحانه يزود أبناء آدم سواء عن طريق الإلهام ، أم عن طريق التجربة ، أم عن طريق الحاجة بما يجب ان يفعلوه ، ولا ادل على ذلك ما وقع لابنى آدم : قابيل وهابيل ، فعندما اعتدى الأول على الثاني وقتله ، ثم حار في أمر جثته ، ماذا يصنع بها ، « فبعث الله غرابا يبحث في الأرض ، ليريه كيف يواري سوءة أخيه ، وقال : يا ويلتا اعجزت ان اكون مثل هذا الغراب ، فأواري سوءة أخى . . (٣) » ونرى أن ذلك هو الدرس الأول ، وقد تتلمذ فيه قابيل على الغراب ، وتعلمه منه .

ومن وجه ثالث ، فنحن نعلم ان الحاجة تفتق الحيلة ، وتهدى الى التعليم ، فلو جئنا الى حشرة من الحشرات ، فضلا عن الانسان الذى زوده الله بالعقل - ووضعناها فى مازق قاننا نجد ان هذه الحشرة سرعان ما تهتدى الى حيلة لتخرج من هذا المازق .

ومن هنا يذهب الدارسون الى ان بداية العلم ، قد بدأت حينما شرع الانسان يفكر فى التغلب على حل أولى مشكلاته التى واجهته فى طريق حياته ، يقول جورج سارتون : « انه بدأ حينما عمد الناس الى حل عديد من معضلات الحياة ، صحيح ان هذه المحاولات الاولى ، لم تكن الا وسائل لتحقيق أغراض وقتية ، ولكنها كانت كافية لبدء العلم ، وعلى توالى الأيام خضعت هذه الوسائل لعمليات الموازنة والتقويم والتبرير والتبسيط والترابط والتكامل ، وهكذا أخذت مادة العلم تنشأ فى بطن (٤) نعم ،

(١) سورة البقرة ، الآية ٣٦ .

(٢) سورة البقرة ، الآية ٣١ .

(٣) سورة المائدة ، الآية ٣١ .

(٤) انظر مقدمة كتابه : تاريخ العلم .

قد بدأت مصاعب البيئة : ومشكلات الانسان ، ساعة وجد نفسه في حاجة الى ان يحتوى من الجو . . بحره وبرده ، ومن الحيوانات الضارية ، والطيور الجارحة ، وعندما وجد معدته في حاجة الى ان تمتلئ بشيء من الطعام والشراب ليحفظ بقاءه ووجوده ، فأكل ما يفيد ، وترك ما يضره ، بعد ان راقبها مراقبة دقيقة .

هذا هو منطق العقل ، فمن طريق الأدلة الاستنتاجية ، وعن طريق بعض النصوص الدينية ، نستطيع ان نرسم صورة لكيفية بداية العالم ، «أما العلم عن طريق الأدلة المشاهدة المموسة ، فيقرر المؤرخون عن طريق ما شاهدوه ، على ان عصور ما قبل التاريخ كانت تتميز بعلوم غزيرة ومعارف واسعة في جميع نواحي الحياة ، فتقدم الطب والجراحة يؤكد وجود الجماجم التي اكتشفها العلماء ، وترجع تواريخها الى عصور ما قبل التاريخ ، ووجد بها آثار ترينة ، وبجوارها سكاكين حجرية (١) ، وأحجار مثقوبة وغير مثقوبة ، وهى الأدوات التي استعملت في هذه الجراحة .

بل ان انسان ما قبل التاريخ ، عرف الاحصاء ، كما نعرفه نحن حاليا اذ يوجد في المتحف الأهلى بمدينة واشنطن خمس حزم من القصب تدل على احصاء قام به هنود كومانشه الذين كانوا يقطنون في الجزء الغربى من ولاية وامنج ، ثم انتشروا بين كنساس والمكسيك الشمالية ، وتشير هذه الحزم الى عدد النساء في القرية ، وعدد الذكور ، وعدد المحاربين ، وعدد الأطفال وعدد المساكن (٢) .

فجر الحياة العلمية :

يذهب بعض الدارسين الى أن العصر العباسى هو بداية عصر النهضة والعلم عند العرب . وهم في ذلك واهمون ، فلقد بدأت خيوط هذا الفجر المضئ بالعلم ، والمشع بالمعرفة ، منذ بداية الدعوة الاسلامية ، حين غرس - أصول هذه الثورة العلمية ، محمد بن عبد الله عليه السلام .

فلو جئنا نستطلع كلمة (العلم ، ومشتقاته) في القرآن فقط ، فضلا عن الحديث النبوى ، لوجدنا أنها بلغت (سبعمائة وثمانين) مرة ، وليس

(١) هى ما تسميها معاجم اللغة العربية ، ب : النظر ، الفلار .
(٢) الدين والعلم لعبد الرزاق نوفل : ١٧ (ط - وهبه القاهرة) .

معنى هذا ان القرآن كتاب علم . كلاء بل هو : دستورامة ، وقانون دولة ، ومعجزة رسالة . وحياة بشرية ، وارشاد عقل ، فاذا ما أشار القرآن اشارات عابرة لجوانب علمية ، فانه يريد بذلك أن يأخذ بيد الانسان ، ليريه من آيات ربه الكبرى « سنريهم آياتنا في الآفاق . وفي أنفسهم حتى يتبين لهم انه الحق (١) »

ان صلة الانسان بالله ليست مقصورة على هذه الأنماط من العبادة ، ولكنها تسع الحياة كلها ، وتسع الكون بما فيه من سماء وأرض وحيوان ونبات وجماد وماء ، وانه سبحانه هو المهيمن على ذلك ، وكلما تقدمت البشرية خطوة في تطورها الارتقائي ، وحضارتها الفكرية ، وجدت في هذا الكتاب الكريم جديدا لم يكتشفه آباؤهم ، وصدق رسول الله ، حينما قال : « ان هذا القرآن لا يخلق على كثرة الرد » بل هو جديد دائما ، صالح لكل زمان ومكان ، أينما قلبته . وأمعت النظر والفكر ، اكتشفت جديدا ، مما يدل على أنه معجزة الله الخالدة .

فهو يفتح أمامك الطريق لتبحث وتنظر وتفكر ، ومن شأن الحقيقة انها تداعب خيال العلماء ، وكلما ظن أحدهم انه أوشك أن يقطفها أفلتت من بين أصابعه في اللحظة الأخيرة ، ولكنها تركت بين يديه سمات من طوابعها ، وصفات من خصائصها ، ليقف الانسان على صدق قوله : « وما أوتيتم من العلم الا قليلا (٢) » ، فيطلب المزيد : « وقل رب زدني علما (٣) » .

والويل للبشرية اذا اخذها العجب والكبرياء ، وظنت انها على شيء من العلم ، وان كتاب الكون أصبح بين يديها ، تصرفه كيف تشاء ، فهؤلاء ابعد الناس عن الايمان ، بالحقيقة ، والايمان بالله ، وقد عناهم الله بقوله : « أفلم يسيروا في الأرض فينظروا كيف كان عاقبة الذين من قبلهم ، كانوا اكثر منهم ، وأشد قوة . وآثارا في الأرض ، فما أغنى عنهم ما كانوا يكسبون ، فلما جاءتهم رسلنا بالبينات فرحوا بما عندهم من العلم ، وحاق بهم ما كانوا به يستهزئون ، فلما رأوا بأسنا قالوا : آمنا بالله وحده . وكفرنا بما كنا به مشركين . فلم يك ينفعهم ايمانهم لما رأوا بأسنا ، سنة الله ، التي قد خلت في عباده . وخسر هنالك الكافرون (٤) » .

(١) سورة فصلت ، الآية : ٥٣ .

(٢) سورة الإسراء ، الآية : ٨٥ .

(٣) سورة طه ، الآية : ١١٤ .

(٤) سورة غافر ، الآية : ٨٢ - ٨٥ .

العلم والحكمة :

لا نعرف ديننا من الأديان السماوية غير الدين الاسلامي ، جعل :
الحكمة ضالة المؤمن انى وجدها ، وجعل : العلم فريضة على كل مسلم
ومسلمة ، وجعل : المعرفة شرطاً من شروط الايمان ، فهنا القديس
(بولس - Polus) (١) أحد اعمدة المسيحية يتساءل : الم يصف الرب
المعرفة الدنيوية بالغباوة (٢) ثم هذه الكنيسة في العصور الوسطى تجعل
المعرفة مقصورة على طبقة الكهنة ، اما غيرهم فلا .

اما في الاسلامية : فنعلم ان محمدا النبي الأمي : بعث لينشر المعرفة
والعلم والحكمة ، وليطهر الناس وينقذهم من وهدة الضلالة والجهل
« هو الذي بعث في الأميين رسولا منهم ، يتلو عليهم آياته ، ويزكيهم ،
ويعلمهم الكتاب والحكمة ، وان كانوا من قبل لفي ضلال مبين (٣) » .

فالاسلام لا يتناقى مع العقل ، ولا مع العلم ، فهو دين عقل ، ودين
فكر ونظر ، ولا يقف عند حد الأخذ والبحث ، بل امر بالبذل والعطاء ،
يوصى بالكشف والاختراع ، وتنمية الادراك والتفكير ، ويوصى بالعطاء ،
سواء اكان ذلك بالنسبة للفرد ام بالنسبة للمجتمع ، وسواء اكان ذلك
عن الطريق الايجابى ام عن الطريق السلبي ، فكل فرد ، وكل جيل
يستطيع ان يضيف لبنة الى التراث الانساني ، والبناء الحضارى ، هذا
في النطاق الايجابى ، اما في المجال السلبي ، فيستطيع ان يكف عن الشر
والتخريب والهدم ، وعمليات الابادة الجماعية ، في هذه الحروب والفتن ،
ويستطيع ان يكافح نفسه .

ومن ثم فان الاسلام يدعو الى العلم الذى يحفظ البشرية ويخلع عليها
سبل المحبة والخير والتراحم ، « وليست الحضارة الحديثة ومكاسبها
الكبيرة في كشف آفاق كثيرة من الطبيعة ، واستثمار هذه المكتشفات في

(١) روماني الأصل : وكان يهودى العقيدة ، شديد الوطأة على المسيحيين ، وقيل : أنه
رأى أنه قد عمى بصره فكان ذلك سببا في تركه اليهودية ، واعتناقه المسيحية التي غدا من أعظم
المبشرين لها .

(٢) انظر : انجيل متى : ٥ .

(٣) سورة الجمعة ، الآية ٢ .

المخترعات النافعة الا نتيجة مباشرة لهذا الاتجاه ، واثما للطريق الذى سارت فيها الحضارة الاسلامية فى مجال النظر الى الطبيعة والبحث فيها ، والموجه لهذا التيار ، والفتاح لهذا الطريق ما تضمنه القرآن ، وايدته السنة من موقف الانسان امام الكون ، وتحديد صلاته به ، فى نطاق النظرة الاسلامية الى الوجود (١) .

منزلة العلماء :

جعل الله للعلماء منزلة رفيعة ، وقدرهم حق قدرهم ، حتى انه سبحانه وضعهم فى مرتبته : « شهد الله الله لا اله الا هو والملائكة ، وأولوا العلم قائما بالقسط (٢) » وقال : « يرفع الله الذين آمنوا منكم ، والذين أوتوا العلم ، درجات (٣) » ولم يسو بين العالم والجاهل ، قال سبحانه : « هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون ، انما يتذكر أولوا الألباب (٤) » وبين مدى الصلة الوثيقة بين الله سبحانه وبين العلماء ، لأنهم أسبق الناس الى فهم قدرته ، وكنه مخلوقاته « انما يخشى الله من عباده العلماء (٥) » .

فاذا جئنا لأحاديث الرسول عليه السلام وجدناها تحض على طلب العلم ، قال صلى الله عليه وسلم : (اطلبوا العلم ولو فى الصين (٦) لماذا ؟ لأن طلب العلم فريضة على المسلم ، وأية ساعة يقضيها العالم فى (مخبره) والباحث بين (كتبه) فى نظر الاسلام عبادة ، ترقى الى مرتبة الجهاد فى سبيل الله أو تزيد ، ولذلك جعل الرسول مداد العلماء فى منزلة دم الشهداء ، فقال : يوزن يوم القيامة مداد العلماء بدم الشهداء فيرجع مداد العلماء على دم الشهداء .

فى العصر الأموى : اخذت الدعوة الى العصر الاسلامى بشطريه : فى صدر الاسلام ، وفى العصر الأموى ، فهذا خالد بن يزيد بن معاوية ، الذى يسمى حكيم آل مروان ، يكتب لأبيه ، وكان قد سافر لطلب العلم ،

(١) العقيدة والعبادة لمحمد المبارك : ٦٤ (ط - دار الفكر بيروت ١٩٧٠) .

(٢) سورة آل عمران ، الآية : ١٨ .

(٣) سورة المجادلة ، الآية : ١١ .

(٤) سورة الزمر ، الآية : ٩ .

(٥) سورة فاطر ، الآية : ٢٨ .

(٦) رواء البيهقى وابن على : انظر الجامع : ٤٤-١ .

ولا سيما الكيمياء ، يبشره بأنه قد حقق آمانيه من وراء رحلته العلمية
فيقول :

أيا راكبا نحو الشام عشية
يؤم دمشقاً ، قف ، فاحمل كتابيا
وبلغ يزيدا حين يتلو رسالتي
وقل : خالدا ، قد نال ما كان راجيا
الا قد ملكت (الشمس) ، و (البدر) عنوة
وحزتهما من بعد طول عنائيا

ويعنى هذا البيت الأخير (صناعة الكيمياء) التي كانت تسود الأوساط
العلمية ، وهي متأثرة بالأفكار القرآنية التي وردت عن قارون من انه كان
يقوم بتحويل المعادن الخسيسة كالنحاس والرصاص الى الذهب والفضة ،
وذكر صاحب كشف الظنون : ان له ثلاثة كتب في هذا المجال هي كتاب
(السر البديع في فك الرمز المنيع) ، و (فردوس الحكمة في علم الكيمياء) ،
و (مقالتا مريانوس الراهب) .

في العصر العباسي :

فتح الباب على مصراعيه في العصر العباسي : فوصل التطور العلمي
الى الذروة بالقياس الى العصور السابقة واللاحقة فهذا العصر يعد بحق
عصر النقل والترجمة والتأليف والابتكار ، حيث اقيمت من اجل ذلك
الدواوين وبيوت الحكمة والمدارس . واستقدم العلماء ، وتفرغ كثير منهم
للعلم ووقف حياته عليه ، وأنفق عليهم الخلفاء والدولة عن طيب نفس ،
وعظمت الترجمة والتلخيصات عن اليونانية والفارسية والقبطية والهندية
والسريانية ، حتى اذا اذن الأمر بانتهاء دور الترجمة والتعريب ، كانت
الحضارة الاسلامية قد اثمرت وآتت أكلها ، وملأت مسمع العالم المعمور
آنذاك .

لقد لمع المسلمون في كل الميادين العلمية ، وفي الوقت الذي كان فيه
الشعراء والأدباء والفقهاء ، يقومون بأدوارهم في نهضة العرب الروحية
والنفسية والأخلاقية ، كان العلماء في كل الميادين يقومون بقسطهم من البحث
والنقل والتجديد ، لم يدعوا بابا الا طرقوه ، ان لم يكونوا قد فتحوا في

العلم : أبوابا جديدة (١) - يقول العالم (كاجورى) : ان العقل ليدهش
عندما يرى ما عمله العرب في الجبر وغيره ..

والواقع ان كثيرا من النظريات المتأخرة جاءت على السنة علماء العرب
وذكروها في مصنفاتهم كالتشابه الواضح بين نظرية (أنشتاين) في الجاذبية ،
وآراء الفارابى فيها ، فهل كان هذا من توارد الخواطر ، أم ان القبس
الذى شع من علوم العرب مهد الطريق أمام المتأخرين ، فالتقت خواطر
(أنشتاين) بخواطر (الفارابى) مثلما التقت آراء (دانتي) فى الكوميديا
الالهية بآراء أبى العلاء المعرى فى رسالة الففران ، ولسنا نملك الا عظيم
الدهشة وشديد الاكبار عندما نعلم ان القرآن الكريم قد تحدث عن تفنيت
الذرة فى ، اكثر من موطن ، ويكفى ان تذكر قوله سبحانه : « اذا الشمس
كورت ، واذا النجوم انكدرت ، واذا البحار سجرت » أى انقذت واشتعلت
وذلك لا يكون الا بتفجير نواتها الذرية (٢) .

الغزو الفكرى :

تآمر الغربيون ، وآزرتهم فئة ممن ثقفت الثقافات الغربية ، وقد
فقدت احساسها بقوميتها وعروبيتها ، فصارت تشيد بمظاهر الحضارة
الغربية الأجنبية ، وتحاول أن تطمس مآثر المسلمين وأن تحجب أسماءهم ،
حتى لم يعد ير ابناؤنا الا الأسماء الأجنبية ، وكان ذلك أوضح ما يكون فى
اوائل هذا القرن ، والبلاد العربية كلها تقريبا ، عدا السعودية واليمن ،
كانت مطحونة بالاستعمار - هو الذى يصرف أمرها ، تلك كانت ومازالت
محاربة الاستعمار للعروبة والاسلام ، فهو يعمل على حجب حسنات الأمة
العربية ويبث فى جوانبها الاحساس بمدى تقدم الفكر الغربى ، ومدى
الاحساس بالتخلف العربى لنظل مشدودين الى عجلته ، وقد ملأنا
الاحساس بالاحساس بالنقص ، فسلبنا بذلك كل مقومات العلم الحقيقى ،
والتقدم والحضارة ، ويقول الدكتور عبد الحليم منتصر ، وكثيرون غيره من
أبناء الجيل الماضى : « لم تكن تطرق مسامعنا ونحن طلاب الا الأسماء
الأجنبية ، أسماء شارل ودالتن ونيوتن وداروين وأرشميدس .. وغيرهم

(١) انظر : فضل العرب على الإنسانية للدكتور عزة مريدن : ه (ط) - المجلس الأعلى
للعلوم : القاهرة ١٩٦١ .
(٢) انظر : تفسير جزء عم ، للإمام محمد عبده (سورة التكويد).

وكانها مؤامرة لحجب علماء الأحقاب الإسلامية الذين ظهوروا ونبغوا خلال العصور الوسطى التي تقع بين العصرين ، القديم والحديث ، من أمثال : ابن سينا ، وابن الهيثم ، وجابر بن حيان ، والخوارزمي ، وابن النفيس والرازي .. وغيرهم من العلماء الذين يزدهى بهم العلم في كل عصر ، ويحق لنا أن نفاخر بهم (١) » .

شهادات الأجانب :

لم نعدم نفرا من العلماء المنصفين الذين تغنوا بمآثر المسلمين العلمية ، وشهدوا بفضلهم ، وسبقهم العلمي ، بل أظهروا مدى تفوقهم ، ومحاولة كثير من الغربيين الاغارة على أفكارهم ومآثرهم وسرقتها - ونسبتها لأنفسهم ، يقول جوستاف لوبون : « ان البحوث التي أجراها (رينو - وفافيه) ، والتي سبقهم اليها (كاسيري ، واندريه وفياردو) أثبتت بوضوح أن البارود ذا القوة الدافعة باعتباره مادة متفجرة ، تعمل على دفع القذائف ، اختراع عربي أصيل لم يشارك العرب فيه أحد ، عرفوا كيف يخترعون ، ويستعملون القوة الناشئة عن البارود ، وباختصار فهم الذين اخترعوا الأسلحة النارية (٢) » .

ويقول كاربنسكي : ان الخدمات التي أداها العرب للعلوم غير مقدرة حق قدرها من المؤرخين ، وان البحوث الحديثة قد دلت على عظم ديننا ، للعلماء المسلمين الذين نشروا نور العلم ، حينما كانت أوروبا غارقة في ظلمات القرون الوسطى ، وان العرب لم يقتصروا على نقل علوم الاغريق بل زادوا عليها ، وقاموا باضافات مهمة في ميادين مختلفة .

العرب والسيادة العلمية :

لقد عرف الغربيون المنصف منهم والحاقد فضل العلماء المسلمين حتى أن بعضهم ليتنبأ بأنهم سوف يعودون الى سيرتهم الأولى في سبقهم العلمي ، ويرى أن الظواهر مجمعة على ذلك ، ولكنه لا يستطيع أن يكظم جماح حقه فيقول المنصف منهم وهو البروفسور هوكينج : « ان الشغف

(١) انظر: تاريخ العالم : ٧٥٠ .

(٢) انظر: حضارة العرب .

بالعلم . والتعطش الدائم لارتداد مناهله ، صفات امتاز بها هؤلاء العرب ،
وهى التى تمد عبقرياتهم بالقوة المبدعة الخلاقة ، يعشقون الحرية
ويتطلعون دوما الى المثل العليا بدون تعصب ولا تزمّت ..

ولسوف نرى عندما تزول اللفحة المحرقة التى أصابت العرب ،
وخدرت نفوسهم ، ان عناصر الثروة العلمية الكامنة ، والشجاعة الفكرية
الخابئة ، سوف تنطلق من عقالها ، وتتحرر من أسرهما ليعودوا سريعا
لاحتلال مكانتهم على الأرض .

والدليل على قولى : هو ما كان من انطلاقة العرب فى نهضتهم الأولى ،
وما تركوه للأجيال من تراث علمى ، وآثار خالدة ، وهذا ما يزعمون فعله
فى العصر الحاضر (١) .

ووجد بين المنصفين من يلهج بالثناء على العرب ، بل تعدى مرحلة
الثناء والمديح ، الى مرحلة التخليد والاقرار العلمى ، أما مرحلة التخليد
فقد وضحت فى هذا البناء الضخم الذى خصصته جامعة برنستون
الامريكية لمآثر الطبيب العربى أبى بكر الرازى .

وأما مرحلة الاقراير العلمى ، فقد عملت هذه الجامعة نفسها على
اشاعة فضل الرازى ، ونشر تراثه ، وذلك بأن انشأت معهدا لتدريس
العلوم العربية ، ونقل آثاره وكنوزه التى مازالت مخطوطة ، وحبيسة طي
الأضابير ودور الكتب فى جميع جهات العالم الى اللغة الانجليزية .

ويقول الحاقق منهم وهو البروفسور (البر شامدو) : « لقد عاش
العربى فى أرض قاحلة تلهب الشمس رمالها ، فاتخذ النجوم دليلا ، والعلم
مرشدا وسبيلا ، واستطاع ان يجمع علم العالم فى أقل من مائة عام ، كما
استطاع ان يفتح نصف العالم فى أقل من مائة عام أيضا ، وترك لنا فى حمراء
غمرناطة ، آثار علمه وفنه ، وآثار مجده وفخاره . . . »

ان هذا العربى الذى أقعده الهوان بعض قرون ، قد استيقظ اليوم ،
وأخذ يصرخ فى وجه العالم ، ها أنا ذا أعود الى الحياة ، حياة العلم
والنضال والحرية . . ومن يدرى؟ قد يعود اليوم الذى تصبح فيه بلاد

(١) مبادئ السياسة العالمية ٢٥ .

الغرب مهددة بالعرب المسلمين ، فيهبطون عليها مرة ثانية ليحطموا العدو التقليدي المستعمر . . . ولست ادعى النبوة ، ولكن الاتجاهات والظواهر تدل على ذلك » .

ثم لا يملك هذا الباحث جماح حقه ، فتبدو البغضاء من فمه ، فيقول بنفس تمور بالكراهية منددا بالفرسان العربية التي احتلت من قبل اسبانيا (الأندلس) : ايها الاوربيون اني احذركم من هذه الاشباح القادمة التي تنتظر البعث ، لتنتطق من عقالها فتكتسحكم كما اكتسحتكم من قبل . اسكتوها الى الأبد . . . ولكن هيهات أن تستطيعوا سبيلا الى ذلك (١)

وليس من شك اننا معشر العرب ، أهل أصالة وأثالة في العلم ، لقد قدنا الانسانية مرة نحو المجد والقوة والسيادة بفضل نفر صدقوا ما عاهدوا الله عليه من العلماء المسلمين الذين حملوا المشعل ، وأضاءوا دياجير الجهل . . . ولعلنا من الناحية العلمية أغنى الأمم تراثا ، وقد تعاقبت علينا حضارات تمثلناها ورعينها ، وقمنا بذلك الواجب العلمى والانسانى نحو البشرية كلها (٢) .

ولئن سمح بعض المستشرقين لأنفسهم أن يتناولوا الى انكار الحقائق العلمية ، فان الواقع التاريخى يكذبهم ، حيث أخذ التعصب بزمام أقدتهم فأعماهم عن أبسط الحقائق ، فقالوا : ان العرب كانوا مجرد نقلة ، وليس بين تراثهم شيء من الابداع والابتكار ، وان كثيرا من علمائهم الذين يفاخرون بهم فى مجالات الطب والعلوم والكيمياء لم يكونوا عربا أقحاحا ، أو بمعنى أدق لم يكونوا من اصول عربية .

ويقول الدكتور : عزة مريدن : ان لنا من المنصفين المدول الذين لا يرون للحقيقة وجهين ما بسكت هؤلاء المتخربين الافاكين ، ونستمع الى العالم فبكته - Fabetah حيث يقرر ان كل الذين يتكلمون بلغة واحدة فى مجتمع واحد : يؤلفون أمة واحدة ، لأنهم طرحوا جميع ما يفرق بينهم ، واستمسكوا بأهداب هذه الوحدة (٣) ، فقد نظر هذا الباحث ولا شك الى

(١) مبادئ السياسة العالمية : ٢٥ .

(٢) انظر : تاريخ العلم لعبد الخليم منتصر : ٨٢ (بتصرف) .

(٣) اقتبس فى محاضراته (فضل العرب على الإنسانية : ١٣) .

ان أصل القوميات هو (اللغة) ، ونضيف الى عامل اللغة ، عامل الدين ،
والمصالح المشتركة ، والتاريخ .

اللغة العربية والعلوم :

لقد حاول المستعمر ومن سار في ركبهم ان يتهم اللغة العربية (١)
بالقصور عن مجاراة التطور العلمى ، والتكنولوجيا ، وانها لا ترقى الى أن
تكون لغة تأليف علمى ، وهى دعوى باطلة ، قصدوا من ورائها امانة اللغة
العربية ، حتى فى ذهن ابنائها ، وانطلق الدارسون العرب والأدباء
والشعراء (٢) فى جميع البقاع يدافعون عنها ، قال حافظ ابراهيم الشاعر
المصرى على لسان اللغة العربية :

وسعت كتاب الله لفظا وغاية
وما ضقت عن آى به وعظات
فكيف أضيق اليوم عن وصف آله
وتنسيق أسماء لمخترعات (٣)

وقال المختار السوسى :

بأى خطاب أم بأى عظمت
أوجه وجه الشعب شطر لغات
تركنا بها كنزا نفيسا ، فأقبلت
على غيرها الأفكار مبتدرات
نمهد أكفا - قطع الله راحها
الى غيرها من اللغى السمجات
ونترك منها روضة تخبى النهى
بطلعتها المخضلة الزهرات (٤)

وفات هؤلاء الشعراء ان اللغة العربية قد مرت بنفس التجربة من

(١) انظر : كتابنا النقد الأدبى الحديث : ٥٧ : ط - دار الفكر بيروت (١٩٧١) .
(٢) انظر : كتاب التعايش لعبد الله كنون : ١٢٥ (ط - المهدية بنطوان ١٣٤٢هـ)
(٣) ديوان حافظ : ٥٠ .
(٤) الأدب العربى فى المغرب للتبج : ٢٥ (ط - الوطنية) .

قبل . فانها وسعت جميع المسميات العلمية التي مازالت المعاجم الأجنبية نفسها محتفظة بها حتى اليوم (١) وانها كانت لغة التدريس وقد أدرك أبناء أوروبا في العصور الوسطى فضل المعاهد الإسلامية ، وبخاصة جامعة القرويين بالمغرب الأقصى ، وجامعة قرطبة بالأندلس ، وبالبرم في صقلية (٢) ، فقد كانت هذه الجامعات كعبة القصاد من جميع أنحاء العالم . وكان من أبرز هؤلاء الطلاب (البابا سلفستر الثاني) الذي قصد الأندلس ، ثم جامعة القرويين بفاس في المغرب الأقصى ، وقد درس في هذه الجامعة الأرقام العربية ، ثم قام بنقلها الى أوروبا للمرة الأولى ، وهي التي ما تزال مستعملة حتى اليوم ، وان قبول طالب مسيحي في هذه الجامعة الإسلامية ، يعطينا فكرة عن روح التسامح الذي كان يشيع في الأوساط الإسلامية (٣) .

وحينما سقط الفردوس المفقود في أيدي الفرنجة ، كان أساقفة طليطلة يجمعون العلماء المسلمين في قصر الزهراء ، ويطلبون اليهم ترجمة الكتب العربية الى اللاتينية ، لتدريسها والافادة منها ، بل أكثر من ذلك غدت الكنائس ، وضاف البحر المتوسط قلاعا للغة العربية : لأنها غدت اللغة التجارية والعلمية ، وغدا الرهبان يرتلون بها الكتب المقدسة (التوراة والانجيل) في قلب معابدهم وهجروا اللاتينية ، وأخذوا يكتبون بالعربية (٤) .

وقد جاء في مقدمة أحد كتب الكيمياء اللاتينية المنقولة عن العربية ، وكبير الأساقفة يتحدث عن جهود المسلمين في هذا الميدان : « انكم يا معشر اللاتينيين لا تعرفون بعد ما هي الكيمياء ، ولا ما تراكيبها وأصولها ، وسترون ذلك مشروحا في هذا الكتاب الذي ننقله عن العربية » .

هل يعلم شبابنا ان اللغة العربية كانت في هذه العصور الوسيطة هي اللغة العلمية ، وانها كانت تحتكر المؤلفات العلمية ، فضلا عن الأدبية والفنية والدينية ، فلا تكاد تنشر الا بها ، لقد كانت العربية يوما ما ، هي

(١) مثل معجم اكسفورد . وقارن بكتابتنا (معالم الحضارة الإسلامية) (الرباط ١٩٦٣) .

(٢) انظر : كتابنا الأدب المغربي : ٧٥ (ط - دار الكتاب اللبناني ١٩٦٠) .

(٣) المرجع السابق : ٧٥ .

(٤) انظر : بلاغة العرب في الأندلس لأحمد ضيف : ١٣ ، وقارن

Dozy : Hest. des Arabes en Espagne. T. 2. 1.1 03.

اللغة الدولية في هذا الميدان (١) ، ويقول جورج سارتون : لقد حقق المسلمون عباقرة الشرق ، أعظم المآثر في القرون الوسطى ، فكتبت أعظم المؤلفات قيمة ، وأكثرها أصالة وأغزرها مادة باللغة العربية ، وكانت من منتصف القرن الثامن حتى نهاية القرن الحادى عشر لغة العلم الارتقائية للجنس البشرى ، حتى لقد كان ينبغي لأى كان ، اذا أراد أن يلم بثقافة عصره ، وبأحداث صورها ، أن يتعلم اللغة العربية ولقد فعل ذلك كثيرون من غير المتكلمين بها (٢) .

وقد ورد هذه المقولة من قبله روجر بيكون الفيلسوف الانجليزى (٣) حيث كان يقول : أعجب لمن يريد أن يبحث في الفلسفة ، وهو لا يعرف اللغة العربية ، وهذا ليوناردو (٤) الذى قام بنقل كتب الجبر والطبيعة ، وروجيه الأول حاكم صقلية النورماندى الذى أمر أن تكون كتب أبى عبد الله الادريسي الجغرافى العربى (٥) هى المرجع العلمى لأبحاثهم ، وفردريك الثانى ملك الاسبان الذى جند نخبة من علماء بلاده لدراسة علوم العرب ، والقيام بترجمتها وقد خصص فى قصره جناحا لخيرة تلاميذ ابن رشد ، كى يقوموا بتعليمه الفلسفة ودروس النبات والحيوان .

والحقيقة ان اللغة العربية كانت وما تزال أقدر اللغات فى الأداء ، وأكثرها اتساعا للاشتقاق والنحت والتصريف ، وأغناها بالمفردات والصيغ والأوزان (٦) ، ولا يضر الفكر الإسلامى أن يكون المسلمون قد مارسوا التدريس فى العصور الوسطى باللغة العربية ، أو باللغات الأوربية ، فهم فى كلتا الحالتين هم السادة المعلمون ، فان درسوا باللغة العربية ففى ذلك صفة للشعوبيين ، القائلين بقصورها ، وانها عاجزة عن مسايرة آداب النهضة العلمية .

وان درسوا باللاتينية أو بغيرها من اللغات فذلك فخر لهم ، ودليل على طول باعهم ، وتعدد اللغات التى يتكلمون بها ، بل نرى ذلك ادعى لأن اللغات الأوربية المعاصرة سواء اكانت الانجليزية أم الفرنسية أم الالمانية

-
- (١) انظر : تاريخ العلم لعبد الحليم منتصر : ٨٢ .
 - (٢) انظر : معالم الحضارة الإسلامية للمؤلف : ٢٤٠/٣ .
 - (٣) توفى سنة ١٢٩٤ ميلادية .
 - (٤) انظر : ترجمته فى الموسوعة العربية ١٦٠٣ .
 - (٥) انظر : ترجمته فى كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ٢٢١/٣ .
 - (٦) انظر : فقه اللغة لوانى ولمحمد المبارك وللصالحى .

أم الروسية ، فإن ذلك يجعل أبناءنا أقدر على متابعة الفكر العلمى فى مختلف البلدان الناهضة .

وعلى حد تعبير الدكتور عزة مريدن : والى أن يعيد التاريخ نفسه ، وتصبح لغتنا الجميلة هى لغة العلم والتعليم ، كما كان عليه الحال فى عصرنا الذهبى ، لابد لطلابنا أن يكونوا مثقفين بثقافتين : باتقانهم اللغات الأجنبية لأنها بمثابة نوافذ يطاون منها على الفكر الأجنبى ، ويقبسون منه ما يوائم نهضتنا ، وبضرورة اطلاعهم على تاريخنا العلمى ليبنوا عليه ، وليكملوا الشوط .

ويجب أن يدركوا أن الغربيين الذين أخذوا العلوم عنا فى الماضى قد تعلموا لغتنا لترجمة الكتب والمصنفات العلمية ، ولم يجدوا فى ذلك غضاضة، بل كانوا يفاخرون بذلك ، ثم تفوقوا علينا ، وأخذوا يبيعون لنا بضاعتنا بأثمان باهظة ، فما لنا نتردد اليوم فى سلوك هذا المسلك القديم ، أو نعيب على بعض كلياتنا أنها تدرس بعض المواد باللغات الأجنبية ، فلندرس باللغات الأجنبية الى أن يشتد ساعدنا ثم ننتقل الى التدريس بلغتنا (١) .

(١) انظر: محاضراته فضل العرب : ١٥ .

ثانياً : التيار العقلي

لقد أطلق الاسلام العقل من أسر الاغلال ، واعطاه القياد لينظر ويتفكر ويتدبر بعيداً عن سطوة العادات والتقاليد والأهواء والميول ، وشرقه الله سبحانه بالخطاب ، وجعله مناط التكليف .

لقد حرر الاسلام العقل من الاغلال والقيود ، فلا سيطرة للآباء والقساوسة والكنايس ، أما الأشخاص الذين كانوا يقولون : « حسبنا ما وجدنا عليه آباءنا » فقد هز كيانهم علمهم يرشدون ، وقال : « او لو كان آباؤهم لا يعلمون ولا يهتدون » .

وأما الكنيسة فقد ألجمت العقول ، وجعلت لنفسها القياد ، وفصلت بين السلطة الزمنية ، والسلطة الروحية ، نعم ، ألغت المسيحية الكاثوليكية : العقل والتفكير ، وجعلت السلطة الدينية في يد البابا ، فهو الذي يعطي ويمنع ، وهو الذي يمنح المغفرة ، ويرفع الخطيئة ، ويدخل في رحمة الله من يشاء بغير حساب ، وقصرت حق تفسير (الكتاب المقدس) على البابا ، وأعضاء مجلسه من الطبقة الكهنوتية ، وجعلت (عقيدة التثليث) عقيدة أصيلة في المسيحية ، وأطلقت الجبل على غاربه ، ففتحت أبواب (صكوك الففران) و (كراسي الاعتراف بالخطيئة) وجسدت عقيدة التثليث في (الأب والابن وروح القدس) .

حتى ثار عليها القس الألماني (مارتن لوثر Marten Lothar (١) وكافح تعاليم الكنيسة الكاثوليكية واسماها تعاليم الشيطان ، وحارب صكوك الففران ، وعقيدة التثليث ، وسلطة البابا ، وطالب بحرية العقل في البحث ، الأمر الذي هز أركان الكنيسة ، فسارعت الى تجريده من كل حقوقه ، وحكمت باعدامه . ولكنه ترك دويماً في الأسماع ، وجعل الناس يتساءلون :

وتحامل الاسلام على الذين يعطلون عقولهم ، ويهملون استخدام تفكيرهم ، وانثنى باللائمة عليهم ، فقال سبحانه : « ان شر الدواب عند الله

(١) عاش في الفترة من : ١٤٣٨ - إلى : ١٥٤٦ .

الصم البكم الذين لا يعقلون (١) » ، وقال : « وكأين من آية في السموات والأرض يمرون عليها ، وهم عنها معرضون (٢) » ، وقال : « ومثل الذين كفروا كمثل الذين ينعق بما لا يسمع إلا دعاء ونداء صم بكم عمى : فهم لا يعقلون (٣) » .

وطالب كل مفكر أن يقدم بين يدي حديثه الدليل والبرهان ، وذلك تقديرا للدلة ، وإظهارا لشرف العقل ، وأن الإنسان ليس مسلوب الإرادة ، ومسلوب الشخصية فهو سبحانه قد شرف العقل بالخطاب ، وجعله مناط المسؤولية ، كي ينظر ويتدبر ويعمل بعيدا عن سطوة العبادات والتقاليد والأهواء والميول ، قال تعالى : « ان في خلق السموات والأرض ، واختلاف الليل والنهار ، والفلك التي تجري في البحر بما ينفع الناس ، وما أنزل الله من السماء من ماء فأحيا به الأرض بعد موتها ، وبث فيها من كل دابة ، وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض لآيات لقوم يعقلون (٤) » . ودعا محمدا بقوله : « فذكر إنما أنت مذكر ، لست عليهم بمسيطر (٥) » .

فالاسلام لم يحجر على العقل ، ولا على التفكير ، ولم يحبس ضياع العقول ، بل تركها تعمل ، ولكنه رسم لها طريق الهداية ، وأرشد لها الى حدها الذي يجب أن تتعرف عليه ، وعرفها قلة علمها وخبرتها مهما بلغت من السعة والإدراك ، فدعا الى الاستزادة ، (وما أوتيتم من العلم الا قليلا (٦)) وقال : (وقل رب زدني علما (٧)) .

وقد تأثر المسلمون ايما تأثر بهذا المنهج العقلي في كل أمورهم ، حتى الأمور الدينية ، لم يأخذوها اعتباطا ، بل وضعوا لها أقيسة منطقية ، وحدودا عقلية ، مما ورد مجملا في - كتاب الله وسنة رسوله ، وهم في هذا يطرحون الروايات التي تميل الى الخرافة ، وتجانب التفكير المنطقي .

(١) سورة الأنفال ، الآية : ٢٢ .

(٢) سورة يوسف ، الآية : ١٠٥ .

(٣) سورة البقرة ، الآية : ١٧١ .

(٤) سورة البقرة ، الآية : ١٦٤ .

(٥) سورة الناشية ، الآية : ٢٢ .

(٦) سورة الإسراء ، الآية : ٨٥ .

(٧) سورة طه ، الآية : ١١٤ .

وحاولوا التوفيق بين العقل والدين ، فما وافق الفطرة والعقل السليم أخذوه ، وما خالف العقل نبذوه ، واعتمدوا القرآن الكريم دستوراً يستمدون منه مدداً ، فما وافق القرآن عملوا به ، وما خالف القرآن تركوه ، « لأن العقل الانساني لم يدرك بعد شيئاً من حقائق العناصر المبسطة ، وكلما أوغل في الجرى وراء حقيقتها انقلبت أمامه الى مركبات تضاعف جهله - بها - وبعد ان كان أمام عنصر واحد يجد في البحث عن حقيقته ، يصبح أمام عنصرين أو أكثر عليه أن يبحث عن حقائقها من جديد .

وقل مثل ذلك في ماهية القوى الكونية التي تبدو في الحياة واضحة كل الوضوح بآثارها ، مجهولة كل الجهالة بحقيقتها كالكهرباء والمغناطيسية والأثير والجاذبية .. الى غير ذلك من الأسماء والألفاظ والفروض والمصطلحات التي اخترعها الفكر الانساني ليستر بها حقيقة جهله (١) .

ومن الفلاسفة والعلماء المسلمين الذين كانوا يقدسون العقل ، أبو بكر محمد الرازي (٣٢٠ هـ) قال : « ان الباري - عز اسمه - انما أعطانا العقل ، وحبانا به ، لننال ونبلغ به من المنافع العاجلة والآجلة غاية ما في جوهر مثلنا نيله وبلوغه ، وانه أعظم نعم الله عندنا ، وأنفع الأشياء لنا وأجداها علينا .. وبالعقل أدركنا جميع ما ينفعنا ويحسن ويطيب به عيشنا ، ونصل الى بغيتنا ومرادنا ..

واذا كان هذا مقداره ومحلّه وخطره ومقامه ، فحقيق علينا الا نحطه عن رتبته ، ولا ننزل عن درجته ، ولا نجعله - وهو الحاكم - محكوماً عليه ، ولا - وهو الزمام - مزموماً ، ولا - وهو المتبوع - تابعا بل نرجع في الأمور اليه ، ونعتبرها به ، ونعتمد فيها عليه ، فنمضيها على امضائه ، ونوقفها على ايقافه (٢) .

وابن سينا الذي يرى في العقل أعلى قوى النفس ، ومن ثم نادى بسلطانه ، وتنصيبه مهيماً على التفكير والسلوك ، وعلى الروح ، فهو الرائد الذي يصل الانسان الى ملكوت الله .

(١) انظر : مقالا للأستاذ حسن البنا بعنوان : الله في العقيدة الإسلامية ، مجلة الشهاب ،

العدد ٢ ، ١٤ ديسمبر ١٩٤٧ .

(٢) الطب الروحاني : ٢٥ .

وهذه النزعة العقلية عند (ابن سينا) دعت به الى مناقشة آراء افلاطون وارسطو وجمهرة كبيرة من فلاسفة اليونان ، وهجن كثيرا من آرائهم بعد ان عرضها على العقل ، فلم يقبلها او يؤمن بها ، وقال معقبا : ان الفلاسفة كبروا او صغروا يصيبون ويخطئون كسائر الناس ، وليسوا معصومين من الزلل او بعيدين عن الخطأ .

وابن سينا بهذا يبرهن على شجاعة ادبية ، واعتزاز بالرأى ، الذى مرده الى العقل ، كما يبرهن على هذه النزعة الاستقلالية التى يتمتع بها العلماء المسلمون فى ابداء آرائهم ، وميلهم الى التحرر العقلى ، فهم يتقبلون الآراء جميعها دون تعصب ، ويعرضونها على عقولهم ، ولا يتقيدون فيها بآراء من سبقهم ، بل يدققون النظر ويعملون الفكر ، ويزنونها بميزان العقل والمنطق ، فان اوصلتهم هذه الأدوات الى حقيقة هذه الآراء اخذوا بها واحترموها ، والا عرضوا عنها ورفضوها .

وقرين الرازى وابن سينا فى احترام العقل وتقديسه الفيلسوف الشهر ابن رشد (٥٩٥ هـ) (١) الذى جمع بين الشريعة والفلسفة فى قرن واحد ، واعتمد فى هذا الجمع على النظر العقلى ، وسلك فى تفسيره للامور الغيبية ، والمعجزات التنبؤات طريقا يطابق العقل .

وعندما تتلمذ بكون فى الأندلس ، ونهل من المعرفة الاسلامية ، تأثر ايما تأثر بفكر ابن رشد الذى يعتمد العقل ، وقرر ذلك حينما يقول : « ان ابن رشد فيلسوف متعمق . . قام بتصحيح كثير من أخطاء الفكر الانسانى ، و اضاف الى ثمرات العقول ثروة جبارة لا يستغنى عنها بسواها ، وادرك كثيرا مما لم يكن قبله معلوما لأحد ، وازال الغموض من كثير من الكتب التى يتناولها بحثه » .

ولقد اعتنقت أوروبا فلسفة ابن رشد بكاملها ودرستها ، وأتت بشمارها المرجوة ، لأنها أطلقت العقل المسيحى من عقالة الذى سجنته فيه الكنيسة ، وفتحت أمامه ابواب البحث والمناقشة ، ومن ثم نشأ مذهب (الرشدية) القائم على الأخذ بالعقل ، والاعتماد عليه فى البحث والمناقشة والتفسير (١) .

(١) انظر : محمود قاسم ، الفيلسوف المفقود عليه ابن رشد (ط - القاهرة ١٩٥٦) ، وقارن بـ (من الكندي إلى ابن رشد لموسى موسى) ط - بغداد ١٩٧٢ .
(٢) انظر : المرجع السابق .

ومن بين الفرق الإسلامية التي جعلت العقل دستوراً لها ، وأساساً لبحوثها فرقة المعتزلة وكان ذلك في القرن التاسع الميلادي وما بعده في الوقت الذي كانت فيه أوربا غارقة في الجهل والظلام .

فقد اجتنبت هذه الفرقة التقليد ، وكان رائد أفرادها الوصول إلى الحقيقة دون اعتبار لقائلها . حتى غدا لديهم (ذوق علمي) يشبه أن يكون قائدهم ، وكان أساس هذا الذوق الاحساس بقدرة العقل ، ويستطيع أي فرد لديه هذا الذوق أن يدرك في سهولة ويسر ، أي الطرق أفضل ، وإيهما أكثر أهمية ، وأنه جدير بالاتباع .

وفي أثناء نضالها اتخذت القرآن اماماً ، والعقل هادياً ، وكانوا يقولون : (المعارف كلها معقولة بالعقل ، واجبة بالنظر) ولذلك كان منهجهم التفكير ، ومقارعة الحجة بالحجة ، والدليل بالدليل ، ولا يمكن تحديد القضايا ، ووزن الأمور إلا بالنتائج التي يتوصل إليها .

وقد أربوا على الغاية في استنداهم إلى العلوم العقلية ، وعلم الكلام والجدل أثناء مقارنة الخصوم ، وكان طريقهم في اختيار الكلمات ، وتكوين الجمل عند الكتابة ، وفلسفة اللغة وفقهها واشتقاقها أبعد الحدود ، حتى غدت تلقائية إلى حد كبير ، نتيجة للذوق الذي اكتسبوه بالمران على اختيار الكلمات وتنسيقها ، واختيار الموضوعات المثمرة ، والتعرف على اتجاهات الخصم في الحدد والفروض ، ووضع خطة للعمل في الوقت الذي لا توجد فيه مثل هذه المناهج والخطط .

واخوان الصفا احترموا العقل ، واتخذوا طريق الاستبصار منهجاً ، وفي ذلك يقولون : « الاستبصار والمشاهدة بعين البصيرة ، واليقين بالقلب الصافي من الشوائب للنفس الزكية النقية من الذنب بعد تأمل شديد للمحسوسات ، ودقة نظر في العقوليات ، ودربة بالرياضيات ، وبحث عن القياسات ، كما فعل الحكماء القدماء (١) » .

(١) رسائل اخوان الصفا : ٣٨-٤ .

ويقول ابن باجه الفيلسوف الأندلسي : المعرفة الصحيحة تكون بالعقل ،
والمعرفة المطلقة تكون بالعقل ، والسعادة تنال بالعقل ، والأخلاق مبنية على
العقل ، والعقل صادق فيما يعرف ، ويستطيع الانسان ان يعرف بعقله
كل شيء من أدنى درجات الوجود المادى ، الى أعلى درجات الوجود الإلهي»

ويقول الغزالي في كتابه (الاحياء) : ان مبادئ العقل فطرية عند
الانسان طبع عليها ، وانها تفوق مدركات الحس ، ويقول في (مشكاة الانوار):
ان العقل اذا تجرد من غشاوة الوهم والخيال ، فانه لا يتصور أن يخلط ،
بل يرى الأشياء على ما هي عليه . وفي كتابه (معيار العلم) يدافع بشدة
عن صلاح النظر العقلي وضرورته لاثبات الحقائق ، ويقول : بالعقل نصل
الى حقيقة كل علم مهما كان موضوعه ، وبه نفرق بين المعجزة والسحر» .

الباب الثاني

الترجمة والنقل

الترجمة قبل الاسلام

كانت للعرب في جنوب الجزيرة العربية وشمالها - قبل الاسلام - دول ذات شأن ، وكما أخذت هذه الدول ، فقد أعطت ، وكان فيما أخذت قيامها بنقول من الفارسية والرومانية واليونانية والسريانية والحبشية والقبطية .. حيث كان للعرب - كما نعلم - رحلات في مختلف نواحي الجزيرة وخارجها ، كما كانت لهم صلات سياسية بجيرانهم ، ومثل هذا الاحتكاك التجاري والسياسي يتطلب - ولاشك - معرفة بلغات هؤلاء الأقوام ، والنقل عنها ، والترجمة منها واليها .

وقد ملأت آفاق المشرق - في مصر وسورية والعراق وفارس - ألوان من الثقافة اليونانية التي انتشرت مع فتوحات الاسكندر المقدوني (٣٣٠ - ٣٢٣ ق م) ، وقامت كثير من المدارس ما يزال التاريخ يحفظ لها اسهامها في رفع لواء الحضارة ، وبعث النشاط العلمي والفلسفي في جنبات العالم المتحضر آنذاك ، ومن أشهر هذه المدارس (مدرسة الاسكندرية) (١) ، ومدرسة (حران) (٢) بشمال العراق (جنديسابور - بفارس) (٣) وممن تخرج في هذه المدرسة الأخيرة الطبيب العربي (الحارث بن كلة) وابنه (النضر) فقد تعلموا الطب ، ونهلا من ثقافة هذه المدرسة أنماطا من المعرفة الطبية ، ولا شك انهما كانا يعرفان الفارسية لغة التدريس .

دور السريان :

جند السريان من أبناء الرافدين أنفسهم ليدفعوا عن ساحتهم خطر الوثنية الهلينية التي وفدت مع الزحف المقدوني ، فالتفتوا نحو علوم الفلسفة من منطق والهيئات وما وراء الطبيعة ينهلون منها ، ويتسلحون بها ، ويشيعونها بين الناس ، وتعرفوا على نقل كتب أرسطو وشروحها .

-
- (١) انشأها البطلمة في القرن الثالث قبل الميلاد .
(٢) انظر : دائرة المعارف الإسلامية ، مادة (حران) .
(٣) انظر : دائرة المعارف الإسلامية ، مادة (جنديسابور) .

ولكن يبدو ان هذا النقل ، او بمعنى ادق هذه الترجمة ، لم يكن تعرييا كاملا ، بل كانت مجرد تلخيصات لكتب الفلاسفة اليونانيين .

ولم تكن هذه الترجمة من وجه آخر من الدقة والأمانة بمكان ، بل لعبت بها الميول والأهواء الدينية والعصبية دورها ، فضلا عن الأخطاء الكثيرة التي تشي بعدم اجادتهم لليونانية ، حتى يتيسر لهم النقل الصحيح عنها ، فلم يكونوا بارعين في العلوم التي نقلوها ، فجاءت هذه العلوم مشوهة محرفة تمور بالزيادة والنقصان .

بواعث الترجمة في الاسلام :

لما اشرقت شمس الاسلام كانت من أهم القضايا التي التفت اليها الاسلام والمسلمون (طلب الحكمة) فهي ضالة المؤمن اني وجدها :

١ - فقد حثه القرآن على العلم والتفكر والنظر في نفسه ، « وفي أنفسكم أفلا تبصرون (١) » ، وفي كونه : « سنريهم آياتنا في الآفاق (٢) . » وفي أرضه : « وفي الأرض آيات للموقنين (٣) » وفي سمائه : « قل انظروا ماذا في السموات (٤) » ، تلك خاصة من أهم خواص التربية الربانية لتكوين العقلية الاسلامية .

٢ - بمجيء الاسلام كثر احتكاك العرب بغيرهم ، فقد كانوا محصورين من قبله في نطاق التجارة ، وقليل من السياسة التي اقتضتها علاقات الجوار .

أما الآن فقد فتح الله عليهم عوالم : في الإدارة والحروب والاجتماع والاقتصاد والسياسة والحضارات والثقافات ، فاستشعروا الحاجة الى الوقوف على هذه العوالم ، ليأخذوا منها ما يوافق دينهم ، وما هم في حاجة اليه .

٣ - عندما تأخذ الدول الناشئة في التقدم ، وتتسع جنبات حياتها ،

(١) سورة الذاريات ، الآية : ٢١ .

(٢) سورة فصلت ، الآية : ٥٣ .

(٣) سورة الذاريات ، الآية : ٢٠ .

(٤) سورة يونس : الآية : ١٠١ .

ويستبحر عمرائها (١) - على حد تعبير ابن خلدون - يستتيع ذلك
انفتاحا على العلوم والفكر والحضارة .

٤ - تسابق الخلفاء على رعاية العلم والعلماء . والعاملين على النقل
والترجمة والتعريب ، حتى انهم بذلوا النفس والنفيس في سبيل
تشجيع المترجمين وغيرهم ، فكانوا يدفعون لهم في مقابل كل كتاب
يترجمونه - مثل وزنه ذهباً .

٥ - ومنذ ابي جعفر المنصور والرشيد والمأمون أصبح النقل والترجمة
جزءاً من سياسة الدولة تبذل في سبيله الذهب والفضة ، وامتدت
هذه السنة الحميدة الى بعض البيوتات الكبيرة ، فبذلت للمترجمين
عن طيب خاطر كل مرتخص وغال ، مثل آل النجم .

الترجمة في العصر الأموي :

أوائل الترجمة : بعد أن عظم اختلاط العرب بغيرهم من البلاد التي
دانت لحكمهم من فارس وروم وأقباط وسريان ، فتحو عيونهم على ثقافات
هذه البلاد ، وبخاصة الثقافة اليونانية ، وتذكر المصادر (٢) ، أن أول
ترجمة ذات طابع علمي ، وقعت في الاسلام كانت على يد خالد بن يزيد بن
معاوية المتوفى (٨٥ هـ - ٧٠٤ م) الذي تخرج في علوم الحكمة على رهبان
مدرسة الاسكندرية كمرينانوس ، واسطفانوس ، وبذل العطايا والهبات
وبدر المال ، لأهل الحكمة ورؤساء الصنعة والمترجمين الذين قاموا بنقل
كتب النجوم والطب والكيمياء والحروب والآداب والآلات والصناعات . . ،
ويقول ابن النديم : « لقد كانت له محبة للعلوم . . فأمر باحضار جماعة
من فلاسفة اليونان ، ممن كانوا ينزلون بمصر ، وقد أجادوا العربية ،
وأمرهم بنقل الكتب في الصنعة من اللسان اليوناني والقبطي الى العربي ،
وهذا أول نقل كان ، أي في الاسلام (٣) » .

ولم يكتف هذا الأمير بالنقل والترجمة ، بل أسهم في التأليف بنفسه ،

(١) المقدمة : ٢٧٢ (تحقيق وافي) ط - لجنة البيان ١٩٥٧ .

(٢) انظر : وفيات الأعيان لابن خلكان ، والفهرست لابن النديم : ٢٤٢ . وكشف

الظنون لحاجي خليفة :

(٣) الفهرست : ٢٤٢ (ط . خياط ، بيروت) ، ٢٥٣ (ط - المكتبة التجارية بمصر) .

حتى سميت تأليفه بأنها أول تأليف في مجال الحكمة (١) . ثم جاء الخليفة مروان بن الحكم (٢) ، فوجه بعض همته الى النقل ، فترجم له ماسرجويه (٣) البصري كتاب أهرون بن أعين القس من السريانية ويعد من الكتب النفيسة التي تناولت الحكمة وغيرها (٤) .

وسار عبد الملك بن مروان (٦٥ - ٨٦ هـ) على منوال والده في الاهتمام بالنقول والترجمة ، حتى ليعد هذا الخليفة أبرز خلفاء بني أمية اهتماما بالتعريب والترجمة ، حيث وجه همته الى ترجمة الدواوين الى العربية ، لأن دواوين مصر كانت مازالت بالقبطية ، ودواوين الشام بالرومية ، ودواوين العراق بالفارسية ، وبذلك وضع لبنة قوية في صرح بناء القومية العربية ، وتأصيل التعريب .

ولما كانت خلافة عمر بن عبد العزيز (٩٩ - ١٠١ هـ) عثر على كتاب أهرون في خزائن موروثة الخلافة ، فأخرجه ، وحث المسلمين على قراءته والانتفاع به لما له من أثر كبير في التفكير الفلسفي ، واحتوائه على ألوان من الحكمة ذات القيمة في بناء الحياة الفكرية (٥) .

ومما يذكر بالثناء ما قام به أبو العلاء سالم ، كاتب هشام بن عبد الملك (١٠٥ - ١٢٥ هـ) من نقل رسائل أرسطو ، وكان سالم هذا ممن يجيدون العربية واليونانية ، حتى انه أعاد النظر فيما سبق ترجمته وأصلح كثيرا من أخطائه (٦) .

الترجمة في العصر العباسي :

أخذت الترجمة في العصر العباسي طابع الشمول والفرز ، فبعد ان كانت في نطاق رغبة الخلفاء لاشباع نهمهم العلمي ، أصبحت سنة من سنن الدولة ، ومنهجاً من مناهج الأفراد والأسر ، وذلك عندما كثر اختلاط

(١) أنظر: الأمير خالد بن يزيد لسعيد الديوجي : ٣٠ (ط . دمشق ١٩٥٢ م) .

(٢) كانت خلافته من (٦٤ - ٦٥ هـ) .

(٣) يكتب أحيانا (ماسرجيس) .

(٤) أنظر: طبقات الأطباء لابن أبي أصيبعة : ١٦٣/١ ، وتاريخ الحكماء للقفطي : ٨٠ .

(٥) أنظر: تاريخ الحكماء للقفطي : ٣٢٤ (ط - الخانجي ، صورة عن طبعة

ليبزج ١٩٠٣) .

(٦) أنظر: الفهرست : ١١٧ .

العرب بأبناء الدول المفتوحة من الخليج الى المحيط ، فاستشعروا الحاجة الى علوم ومعارف لم تكن لهم بها صلة ، او كانت ولكنها كانت صلة ضئيلة ، فأرادوا الاستزادة منها ، فقربوا العلماء والأطباء والحكماء ، وأهل الفنون والآداب ، والحساب والفلك ، وأجزلوا لهم العطاء .

فهذا أبو جعفر المنصور (١٣٥ - ١٥٨ هـ) ثاني الخلفاء العباسيين كان مولعا بالطب والنجوم والفلك والهندسة فكاتب ملوك الروم يطلب منهم ما لديهم في هذا الشأن فبعثوا اليه كليات اقليدس في الهندسة ، وفي الطبيعيات (١) ، وفي ذلك يقول المسعودي : « كان أبو جعفر المنصور أول خليفة ترجمت له الكتب من اللغات العجمية الى العربية ، ومنها كتاب : كلية ودمنة ، وكتاب السندهند ، وترجمت له كتب أرسطوطاليس من المنطقيات وغيرها ، وترجم له كتاب المجسطي لبطليموس ، وكتاب الارتماطيقى ، وكتاب اقليدس ، وسائر الكتب القديمة من اليونانية والرومية والفهلوية والفارسية والسريانية ، وخرجت الى الناس فنظروا فيها وتعقلوا الى عملها (٢) » .

وكان جورجيس (١٦٠ هـ - ٧٧٧ م) رئيس أطباء جنديسابور قد استقدمه المنصور ليكون طبيبه الخاص ، لما شاع عنه من مهارته الطبية (٣) ، وكان يجيد اليونانية والفارسية ، فقام بترجمة كثير من كتب الطب اليوناني والفارسي ، وسار أولاده وتلاميذه كبختيشوع وسرجيس على نهجه في الترجمات الطبية .

وسار الرشيد على منوال أسلافه ، فحينما افتتح عمورية وأنقرة انتخب من أبنائها فريقا من العلماء والتراجمة وجعلهم في حاشيته ، وطلب اليهم أن يختاروا عيون الكتب التي وجدت في مكتبات هاتين البلدتين ، فاختاروا الكتب النادرة التي لا توجد عند غيرهم من الأمم في ميدان الطب والفلسفة والفلك ، ونقلوها الى بغداد ، وأمر الرشيد آنذاك أبا زكريا

(١) أنظر : ابن أبي أصيبعة : ١/١٦٣ ، وتاريخ ابن خلدون : ١/٤٠١ . وكشف الظنون : ٢/٦٧٩ .

(٢) مروج الذهب : ٢/٥١٤ .

(٣) أنظر : تاريخ الحكماء للقفطي : ١٥٨ .

يوحنا بن ماسويه (١) (٢٤٤ هـ) أكبر أطباء عصره أن يرى هذه المنقولات، وأن يعنى بترجمتها وأن يختار في سبيل انجاز هذه الترجمة من يعاونه ممن احسنوا اللغات الى جانب العربية (٢) .

كما طلب الرشيد الى طبيبه الخاص منكه الهندي (٣) أن يتولى نقل الكتب من الهندية الى العربية ، فنقل عدة كتب تبحث في الطب على طريقة الهنود ، ومن اسهم في النقل معه ابن دهن الذي كان يشرف على بيمارستان البرامكة (٤) .

ولما آلت الخلافة الى المأمون (١٩٨ - ٢١٨ هـ) سار سيرة والده ، بل اشرف على الذروة ، حيث وجه همه الى الترجمة والتأليف ، حيث كان يميل بطبعه الى كتب الحكمة ولا سيما كتب الفلسفة والمنطق ، لانه كان معتزلي النزعة ، مؤيدا لسلطان العقل ، وحرية الرأي ، ومن ثم اكثر من ترجمة هذا اللون ، لانه رأى فيه خير معوان على دعم العقل ، وتحكيم المنطق ، مما دعا الى بروز علم الكلام واستوائه فنا له مناهجه وقضاياه المعينة ، ولقد وصف صاعد الأندلس مدى ازدهار هذه الانتفاضة الفكرية ، واعتمادها على حركة الترجمة والتعريب فقال : لما أفضت الخلافة الى الخليفة السابع عبد الله المأمون ، تم ما بدا به المنصور . . فأقبل على طلب العلم في مواضعه ، واستخرجه من معادنه ، بفضل همته الشريفة ، وقوة نفسه الفاضلة ، فدخل ملوك الروم ، واتحفهم بالهدايا الخطيرة ، وسألهم صلته بما لديهم من كتب أفلاطون وأرسطوطاليس وأبقراط ، وجالينوس وأقليدس وبطليموس ، وغيرهم من الفلاسفة ، فاستخار له مهرة الترجمة ، وكلفهم احكام ترجمتها ، فترجمت له على غاية ما يمكن ، ثم حض الناس على قراءتها ، ورغبهم في تعلمها ، فنفتت سوق العلم في زمانه ، وقامت دولة الحكمة في عصره (٥) .

-
- (١) أنظر : ترجمة مطولة له في تاريخ الحكماء للقفطي : ٣٨٠ .
(٢) أنظر : كشف الظنون لحاجي خليفة : ٦٨١/٢ . وتاريخ الحكماء : ٣٨٠ ، وطبقات الأطباء : ٦٧ (ط - مصر) .
(٣) يذهب ابن أبي أصيبعة إلى أنه يوجد شخصان من الهند أحدهما يدعى (كنكه) والآخر (منكة) ، أما الأول فكان على عهد المنصور ووفد عليه سنة ٢٥٤ هـ ، والثاني كان في أيام الرشيد ، وكلاهما كان طبيبا وله دراية بالرياضة والفلك .
(٤) أنظر : الفهرست لابن النديم : ، وطبقات الأطباء : ٣٣/٢ .
(٥) طبقات الأمم : ٧٥ .

وقد انتهج المأمون طريقة فريدة في سبيل الحصول على كتب الحكمة بمختلف ألوانها وعامها فكان يرسل بعثات من المترجمين الى بلاد الروم نذكر منهم : ابن البطريق • ويحيى بن أبى منصور ، والحجاج بن مطر ، وسلم صاحب بيت الحكمة وغيرهم • وكان هؤلاء المبعوثون يتصيدون الكتب التى يجدونها ، ويسامون أصحابها عليها بالشراء أو بنقلها (١) ، وفى ذلك يقول حنبل بن حنبل : « كانت له فى العلم رغبة ، فأوفد الرسل الى ملك الروم ، فى استخراج علوم اليونان ، واستنساخها بالخط العربى ، وبعث المترجمين لذلك ، فأوعى منهم واستوعب ، وعكف عليها النظر من اهل الاسلام ، وخدموا فنونها ، وانتهت الى الغاية أنظارهم فيها ، وخالفوا كثيرا من آراء المعلم الاول ، واختصوه بالرد والقبول ، ودونوا فى ذلك الدواوين (٢) ، ولم يكتف بارسال العلماء الى بلاد الروم والأعاجم كى يبحثوا له عن امهات الكتب الأجنبية وجلبها بل كان اذا عقد معاهدة ، أو أبرم حلفا مع ملوك الروم أو غيرهم ، فانه كان يجعل من بين شروط المعاهدة شرطا بأن يتحفه الطرف الآخر بما لديه من نفائس كتب الحكمة وذخائر الفلسفة والعلوم فى بلادهم ، ولاسيما تلك الكتب التى تفتقدها المكتبة العربية أو دور الحكمة ، ومن ذلك انه جعل أحد شروط معاهدة الصلح بينه وبين ميخائيل الثالث (٣) أن ينزل الشانى لأول عن احدى المكتبات الشهيرة فى القسطنطينية ، وكان من بين ذخائرها الثمينة كتاب بطليموس فى الفلك ، فأمر بنقله الى العربية وسماه (المجسطى) (٤) .

كما هادن (توفيل) صاحب قبرص ، واشترط عليه فى سبيل إبرام هذه الهدنة ان يبعث اليه بجائب من كتب الحكمة ، ولاسيما كتب أرسطوطاليس ، ويشير القفطى الى ذلك فيقول : «ان المأمون راسل ملك الروم ، وكان قد استطال عليه ، واذل دين الكفر ، وطلب منه كتب الحكمة من كلام أرسطوطاليس . فطلبها ملك الروم فلم يجد لها فى بلاده اثرا ، فاعتم لذلك ، وقال : يطلب منى ملك المسلمين علم سلفى من يونان فلا أجده ، اى عذر يكون لى ؟ أم اية قيمة تبقى لهذه الفرقة الرومية عند المسلمين ؟ وأخذ فى السؤال والبحث ، فحضر اليه أحد الرهبان المنقطعين فى بعض الأديرة النازحة عن القسطنطينية ، وقال له : عندى علم ما تريد • فقال له :

(١) أنظر : الفهرست لابن النديم : ٢٤٣ ، وابن جليل الأندلسى : ٥٦ ، ٦٧ .

(٢) كشف الظنون : ٦٨/٢ .

(٣) هو امبراطور الروم .

(٤) الفهرست لابن النديم : ٢٤٣ ، وطبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة :

أدركنى . فقال : ان البيت الفلانى فى موضع كذا الذى يقفل كل ملك عليه قفلا اذا ما ملك ما فيه ، قال : وفيه على ما يقال : مال الملوك المتقدمين ، وكل ملك يجىء يقفل عليه ، حتى لا يقال احتاج الى ما فيه لسوء تدبيره ففتحه .

فقال له الراهب : ليس الأمر كذلك ، وانما فى ذلك الموضع هيكل كانت يونان تتعبد به قبل استقرار ملة المسيح ، فلما تقررت ملته بهذه الجهات فى أيام قسطنطين بن هيلانة جمعت كتب الحكمة من أيدي الناس ، وجعلت فى ذلك البيت ، وأغلق بابه ، وقفل الملوك عليه أقفالا كما سمعت .

فجمع الملك مقدمى دولته ، وعرفهم الأمر ، واستشارهم فى فتح البيت ، فأشاروا عليه بذلك فاستشار الراهب فى تسييرها - اذا وجدت - الى بلاد الاسلام ، وهل عليه فى ذلك خطر فى الدنيا ، أو اثم فى الآخرة .

فقال له الراهب : سيرها ، فانك تثاب عليه ، فانها ما دخلت فى ملة الا وزلزلت قواعدها ، فسار الى البيت وفتحه ، ووجد الأمر فيه كما ذكر الراهب ، ووجد فيه كتباً كثيرة ، فأخذوا من جانبها - بغير علم ولا فحص - خمسة أحمال ، وسيرت الى المأمون ، فأحضر لها المترجمين فاستخرجوها من الرومية الى العربية ، ثم تنبه الناس بعد ذلك على طلبها . . وتحيلوا الى أن حصلوا منها على الجملة الكثيرة . . وهذه الكتب من أعظم ما دخل خزانة المأمون من كتب الحكمة (١) « الذى عد ذلك نعمة عظيمة ، وتأويلا لرؤياه التى رآها فى لقائه مع أرسطو .

اتجاه النقل :

ومما يحمد للعرب فى رسالتهم العلمية ، انهم اتجهوا بالنقل أول ما بدءوا الى النواحي العلمية ذات الأثر المادى فى حياتهم ، ثم جاء الاتجاه النظرى والأثر الفكرى ، ويبدو أن الباعث على هذا الاتجاه العلمى هو احساسهم الشديد بأنهم فى حاجة الى الصنعة والطب والفلك والرياضة ، أكثر من اتجاههم للنواحي الثقافية ، فالاتجاه العلمى تحتاجه الشعوب فى أول نهضتها لأن بناءها يتطلب هذا اللون فاذا تطورت بها السنون ووصلت الى درجة من الرفاهية والتقدم فانها سرعان ما تميل الى اشباع هذه الناحية بالاتجاه الثقافى الفلسفى .

(١) تاريخ الحكماء : ٢٩ ، ٣٠ .

طرائق الترجمة :

أولاً : الطريقة اللفظية : وفيها يعتمد المترجم الى النص ، ويقوم بنقله كلمة بكلمة وحرفا بحرف ، وهذه الترجمة الحرفية مردولة لأن الترجمة تأتي مفككة ليس بين كلماتها كبير ارتباط أو سياق يحكم وحدتها ، فضلا عن أن كثيرا من الكلمات الفنية ليس لها مصطلحات تقابلها في العربية ، أضف الى هذا أن التعابير ذات الصبغة المجازية لا يتيسر لمترجم أن يقوم بنقلها بعينها الى اللغة المترجم اليها ، لأن ثمة فارقا كبيرا بين الحقيقة والمجاز ، وكان على رأس هذه الطريقة : يوحنا بن البطريق ، وعبد المسيح الحمصي ، والخطر في هذه الطريقة أن الترجمة كانت تتم أولا من اليونانية الى السريانية ، ثم تقع من السريانية الى العربية ، ففي هذه الدورة - ولا شك - يقع ابتعاد عن الأصل المترجم عنه .

ثانيا : الطريقة المعنوية : ويعتمد فيها الكاتب أو المترجم الى تفهم عبارة النص ثم يقوم بترجمة فحواها الى العربية ، وهو بذلك يكون أكثر سدادا لأن المقصود ليست الألفاظ ، ولكن المقصود هو الفكرة الدقيقة التي ريدها المؤلف ، وكان عميد هذا الاتجاه : حنين بن اسحاق .

نتائج الترجمة والتعريب :

١ - رحب أفق الثقافة العربية فوسع علوما وفنونا وفلسفات لم يكن لهم بها علم من قبل ، أو كانوا على المام ضئيل ببعضها ، فأفادوا سعة وعمقا وخبرة .

٢ - بلغ التطور درجة ملحوظة في العصر العباسي الذي يعتبر عصر الترجمة والنقل ، وأقيمت من أجلها الدواوين ودور الحكومة والمدارس ، وكثر استقدام العلماء من متعددي اللغات فمن اليونانية الى السريانية الى الفارسية الى القبطية الى الهندية ، حتى اذا استقر الأمر بانتهاء دور الترجمة ، كانت حضارة العرب قد تفتحت ، وأينعت ثمارها ، وأخذت تملأ مسامع العالم المعمور يومئذ ، حتى قال العالم (ليبري - Libri) : « احذفوا العرب من التاريخ ، يتأخر عصر التجديد في أوروبا عدة قرون » .

٣ - اصابت اللغة العربية في قاموسها غنى . بما دخل اليها من مصطلحات وتعابير جديدة في مختلف العلوم والفنون . وهذا يدل على مرونتها وقدرتها على الاستيعاب والهضم وتجاوبها مع التقدم العلمى .

وافادت غنى فى أدبها وتشريعها من حيث المقاييس والقيم ، واعتماد المقدمات والنتائج ، والمنهج المنطقى فى التقسيم والبراهين .

٤ - لقد كان العرب على ميعاد مع القدر ليحملوا عبء الفكر الانسانى ويسيروا به قرونا عديدة ، فبمجرد ان اطلعوا على العلوم والثقافات الأجنبية التى ترجمت ، انطلقوا يطبقونها ويشرحونها ، ويقتنونها ويضيفون اليها جديدا نتيجة الممارسة والتجربة والاستقصاء والملاحظة .

فأتاحت لهم هذه التجربة الفريدة من حملهم لهذه الرسالة العلمية أن يتركوا بصماتهم شاهدة ، وأن يسجلوا عملهم على صفحات التاريخ ، وأن يتقدموا بالعلوم والفنون والثقافات خطوات على طريق الحضارة .

٥ - لقد أثمرت هذه الكنوز التى نقلوها ، وهذه الثقافات الأجنبية التى اضيفت الى التراث العربى ثمرتها المرجوة ، فأحدثت تطورا كبيرا فى العقلية العربية ، والتفكير الانسانى ، وخطت بالحضارة الاسلامية خطوات نحو الرقى والازدهار .

٦ - لقد قدم المسلمون للانسانية خدمة جليلة بنقل هذا التراث الانسانى، الذى كان مصيره الضياع ، والمحافظة عليه من العبث والدمار لولا أن قيض الله له العرب ، ولم يفعلوا به ما فعله الفرنجة فى اسبانيا عندما اجلوا المسلمين عنها او ما فعله المغول والتتار عندما هاجموا البلاد الاسلامية ، ورموا بالتراث العربى والاسلامى فى البحر وحرقوه

٧ - ان التراث العلمى الذى قدمه لنا المترجمون من نقل أو تأليف يحسن بنا أن ننظر اليه فى شئ من الحيطة ، لأن الترجمة أحيانا لا تكون دقيقة ، كما ان التأليف قد لا تكون تأليفا خالصا ، وإنما هى نقول وتلخيصات .

طبقات الناقلين :

لم يكن أمر الترجمة مقصورا على رغبة الخلفاء والأمراء ، تلك الرغبة التي تطورت على مر الزمن حتى غدت اتجاهها من اتجاهات الدولة ، تخصص لها الأماكن ، وتقف عليها الأموال ، وتجند لها طبقات المشتغلين بالترجمة من كافة الأجناس المقتدرين على النقل ممن جمعوا بين أكثر من لغة الى جانب اللغة العربية . بل كانت هناك عناية الأفراد والأسر ، وهي تضارع عناية الدولة .

اما بالنسبة للأفراد ، فمنهم من عنى بنفسه بالترجمة وعكف عليها ، وتخصص فيها ، ومن أقدم من ذكرهم التاريخ لنا (اسطفانوس) الراهب المصري الذي كان يعمل بمدرسة الاسكندرية وكان يقوم بالترجمة من اليونانية والقبطية الى العربية وبخاصة كتب الحكمة والنجوم .

وعبد الله بن المقفع (١٤٢ هـ - ٧٥٩ م) ، وكان نقله قائما على الترجمة من الفارسية الى العربية، مثل كتاب (كليلة ودمنة) و (خدينامة) و (آبين نامه) و (مزدك) و (التاج) ، ونقل بعض كتب الطب والمنطق (١) ، وترجم من كتب أرسطو كتاب (قاطاغورياس) و (باري ارميناس) و (تولوطيقا) (ايساغوجي) لفرغوريوس الصوري (٢) .

وأبو يحيى بن البطريق (٢٠٠ هـ - ٨١٥ م) الذي قام بنقل مقالات بطليموس في التنجيم والحجج بن مطر الذي يعد أول مترجم لكتاب اقليدس ، وثابت بن قرة بن مروان الحراني (٢٨٨ هـ - ٩٠٠ م) وقسطا ابن لوقا البعلبكي ، وكان يترجم عن اليونانية الى العربية ، ويقول عنه ابن النديم : « انه كان يقدم على حنين لفضله ونبله ، وتقديره في صناعة الطب .. وكان بارعا في علوم كثيرة منها : الطب والفلسفة والهندسة والأعداد والموسيقى .. فصيحاً باللغة اليونانية ، جيد العبارة بالعربية .. » لذا عهد اليه بترجمة كتب عديدة فكان من التراجمة المدودين الذين يعول عليهم (٣) « .

(١) أنظر : الفهرست : ١١٨ ، ومروج الذهب للمسعودي : ١٠ / ١٤٠ .

(٢) أنظر : طبقات الأمم الصاعدة : ٧٧ ، وجلجل الأندلسي : ٢٠٨ / ١ .

(٣) الفهرست : ٢٩٥ ، والقفطي : ٢٦٢ .

وحنين بن اسحاق العبادى (٢٦٠ هـ - ٨٧٣ م) الذى عمل فى خدمة أبناء موسى وفى خدمة الدولة ، ثم استقل بنفسه ، وصارت له مدرسة فى الترجمة ، وحبيش بن الحسن الأعمى ابن أخت سهل بن نوبخت ، وكان يقوم بالترجمة عن اليونانية والسريانية الى العربية وأبو بشر متى بن يونس (٣٢٨ هـ - ٩٤٠ م) .

ومن الأفراد الذين اهتموا بالترجمة بواسطة الغير: الفتح بن خاقان، ومحمد بن عبد الملك الزيات ، وأحمد بن المدبر ، وأبو الحسن بن موسى ، وكلهم انفق عن طيب خاطر فى سبيل الترجمة والنسخ ، وقد اجتمع ببابهم جماعة غير قليلة من النقلة .

أما بالنسبة للبيوتات والأسر التى عنيت بالترجمة والنقل ، سواء أقامت هى بنفسها أم استقدمت لذلك أشخاصا أكفاء وأسندت اليهم مهمة هذا العبء العلمى ، فهى أكثر من أن تحصى ونذكر أشهرهم ، فمن الأسر التى عنيت بالترجمة بنفسها وتوارثتها فى أبنائها مولود عن والده :

آل ماسرجويه : وأول من عنى منهم بهذا الفن وأتقنه الطبيب ماسرجويه ، وكانت هذه الأسرة يهودية الدين سريانية اللغة ، فكانت تنقل عنها الى العربية (١) ، وكانت معاصرة للدولة الأموية .

عنها الى العربية (١) ، وكانت معاصرة للدولة الأموية . وعن اللغة اليونانية ، وهم من النصارى يعاقبة (٢) ، وكان عميدهم أبا جبريل جورجيس ، وكانت الخلفاء تثق به على أمهات أولادهم .

وآل ماسويه ، وهم من السريان ، وتولوا النقل من اليونانية الى العربية ، وخلفوا تراثا ضخما ، وكانوا من النصارى ، وكان رأسهم أبا زكرياء يحيى بن ماسويه ، وقد عمل فى خدمة الرشيد والمأمون والمعتصم والواثق والمتوكل (٣) .

(١) أنظر : ابن النديم : ٢٩٧ ، والقفطى : ٣٢٤ ، وينعت أحيانا بماسرجيس .

(٢) أنظر : ابن النديم : ٢٩٦ ، والقفطى : ١٥٨ .

(٣) أنظر : ابن النديم : ٢٩٥ ، والقفطى : ٣٨٠ ، وينعت بيوحنا .

ومن الأسر التي عنيت بالنقل ، واستخدمت لذلك فئات من المترجمين : جماعة البرامكة وآل موسى بن شاكر المنجم ، فقد وقفوا حياتهم على البحث عن الكتب النفيسة واقتنائها ، وترجمت ما يمكن ترجمته ، وجندوا كثيرا من العلماء لهذه الغاية ، وأجزلوا العطاء ، وتم لهم بذلك ترجمة عيون كثير من الكتب في : الهندسة والحيل (الميكانيكا) والنجوم والحركات ، وإذا راجعنا هذه الأسماء التي تولت النقل والترجمة نجد أن الكثرة الغالبة كانت من السريان ، لأن اللغة السريانية كانت هي أداة الحضارة فيما قبل الاسلام ، وبخاصة في شمالي الجزيرة ، حيث الحيرة وحلق بالشام ، وأن معظمهم كان يدين بالنصرانية . وقلة من اليهود والصابئة .

أشهر المترجمين :

١ - حنين بن اسحق : (١٩٤ - ٢٦٠ هـ) : يعد حنين بن اسحق العبادي من أشهر المترجمين ، وقد ولد في الحيرة ، وتعلم بها ، ثم رحل عنها الى بلاد الروم ومدرسة الاسكندرية حيث درس الطب والعلوم ، ثم قفل راجعا الى البصرة ، ودرس العربية على يد الخليل بن أحمد ، وامتهن الطب والترجمة ، ويقول عنه ابن النديم : « كان فاضلا في صناعة الطب فصيحاً باليونانية والسريانية والعربية ، دار البلاد في جمع الكتب القديمة .. (١) » . ولكن بعض الحاقدين عليه من الأطباء حاربوه ، واعتبروه من المتطفلين على مهنة الطب ، وقالوا : « ما لحنين والطب ، إنما هو ناقل للكتب ، ليأخذ عليها الأجرة ، كما يأخذ الصانع الأجرة على صناعته ، وإن قصده التشبه بنا ، ليقال : حنين المتطبب ، لا حنين الناقل » .

ثم ما لبث أن رحل الى بلاد اليونان ، وهناك تمكن من اجادة اللغة الاغريقية ، فكان ينقل عنها وعن السريانية لغته الأصلية ، وقد تبناه آل

(١) الفهرست : ٢٩٤ ، وقارن بالقفطي : ١٧١ .

موسى بن شاكراً . والخليفة المأمون ، وقدم اليهم قدرا وفيرا من المترجمات من : كتب جالينوس وأبقراط ، وجمهورية أفلاطون ، ومقولات وطبيعيات أرسطوطاليس ، وكتاب العهد القديم .

ولكنه سرعان ما استقل بنفسه ، وأسس مدرسة صار لها اتجاه معين في الترجمة . وهو عبارة عن استيعاب المعنى ، ثم التعبير عنه بعبارة تسعه بدقة . وتعبر عنه بأمانة ، بعد أن كانت الترجمة تقوم على الترجمة الحرفية التي تنقل كلمة بكلمة .

وقد انضوى تحت لوائه كثير من النقلة الذين يعدون من خيرة المترجمين ، في طليعتهم ابنه اسحق ، ثم حبيش بن الحسن الأعسم ، وعيسى بن يحيى ، وموسى بن خالد الترجماني ، ويحيى بن هارون (١) .

٢ - قسطا بن لوقا البعلبكي (٢٠٥ هـ - ٣٠٠ هـ) يوناني الأصل ، وقد ولد في بعلبك ، ولما شب رحل الى بلاد الروم في طلب العلم ، وحصل على كثير من تصانيفهم ، ثم قفل راجعا الى بغداد ، وقد تبنى الترجمة والتأليف من اليونانية والسريانية الى اللغة العربية ، كما صحح بعض الترجمات القديمة .

وقد اشتغل الى جانب ذلك : بالرياضيات والنجوم والفلك والموسيقى والعلوم الطبيعية والمنطق ، ومهر في الطب (٢) ، ومن تصانيفه : (المدخل الى الهندسة) و (الروائح وعللها) و (الفرق بين النفس والروح) و (المرايا المحرقة) و (البخار) و (شكوك أقليدس) و (الاغذية) و (علة موت الفجأة) و (النبض وعلاقة الحميات والبحرنات) و (المدخل الى الهيئة وحركات الأفلاك والكواكب) (٣) .

(١) أنظر : ابن النديم على التوالى : ٢٩٧ ، ٢٩٨ ، والقفطى : ١٧١ ، ١٧٧ .

(٢) ابن النديم : ٢٩٥ .

(٣) أنظر : القفطى : ٢٦٢ .

٣ - أبو زكريا يحيى بن عدي (٣٦٤ هـ - ٩٧٣ م) من النصاري
اليعاقبة . وقد تتلمذ على الفارابي ومتى بن يونس ، وافرغ نفسه للنسخ
والترجمة والتأليف ، ومن الكتب التي نسخها (تفسير الطبري) ، وبعض
الكتب التي عرضت لعلم الكلام .

ومن مترجماته (مابعد الطبيعة لأرسطو) وكتب أخرى في الرياضيات
والفلك . ومن مؤلفاته : مقالة في تزييف قول القائلين بتركيب الأجسام
من جزء لا يتجزأ ، ومقالة في سياسة النفس . ورسالة في تهذيب
الأخلاق .

وقد انتهت إليه رئاسة أهل المنطق في زمانه ببغداد ، إلا أنه شغل
نفسه بالأمور الدينية ، فأخذ يدافع بحرارة عن عقيدة التثليث التي يدين
بها ، وله في ذلك مقالة عن صحة اعتقاد النصاري في الباري سبحانه ،
وانه واحد ذو ثلاثة صفات ، وكان يناظر بها النساطرة .

دور العلم :

كان الاتجاه العلمي في العصر الجاهلي يعتمد المحاكاة والممارسة والحفظ
وسيلة من وسائل التحصيل العلمي ، فالشاعر أو العالم ماعليه إلا أن يلزم
أصحاب الخبرات ملازمة طويلة ، حتى يؤهله ذلك لأن يروى عنهم ، وعليه
أن يتابعهم في مجالسهم وندواتهم وأسواقهم ، حتى تتسنى له أسباب
المقدرة العلمية ، ويشير هير بن أبي سلمى الى ذلك . ، وهو بسبيل مدح
هرم بن سنان والحارث بن عوف ، فيقول :

ان جئتم الفيت حول بيوتهم ..

(مجالس) قد يشفى بأحلامها الجهل

فهذه المجالس والمجتمعات التي ألف العرب عقدها للمشاورة والخطابة

إذا حزبهام أمر ، أو للمذاكرة والمدارسة بذكر الاخبار والوقائع والسير
إذا أرادوا الترويح عن النفس ، كانت من أهم مدارسهم التي تخرجوا
فيها ، وقد استمر هذا التقليد فيما بعد الاسلام ، وكثرت مجالس
الخلفاء وغيرهم ، روى طيفور عن يحيى بن اكثم قال :

لما دخل المأمون بغداد ، وقر بها قراره ، أمر ان يدخل عليه من
الفقهاء والمتكلمون وأهل العلم جماعة يختارهم لمجالسته ومحادثته ،
وكان يقعد في صدر نهاره على لبود في الشتاء ، وعلى حصر في الصيف ،
ليس معها شيء من سائر الفرش ، وكان مجلس الفقهاء الذين اختارهم
يحيى بن اكثم للمناظرة في حضرة المأمون يعقد كل يوم ثلاثاء من كل
أسبوع (١) .

ويروى القفطي فيقول : كان يوحنا بن ماسوية (٢٤٣ هـ) من أجل
علماء عصره ، متضلعا في الترجمة ، عالما بالعلوم التي يقوم بترجمتها ،
كما كان يعقد مجلسا للنظر ، ويعمر ذلك المجلس بعلم هذا الشأن أتم
عمارة ، ويجرى فيه من كل نوع من العلوم القديمة بأحسن عبارة ،
واجتمع اليه أهل العلوم والادب ، وكان يجتمع اليه تلاميذ كثيرون (٢) .

وهذه الأسواق التي كثر ذكرها في شعرهم والمفاخرة بها تعد ثانية
مدارسهم ، ومن أكبر هذه الأسواق : سوق عكاظ (كان في منتصف
القعدة) ومجنة (في أواخر القعدة) وذو المجاز (في أول الحجة) ، وكانت
هذه الأسواق ذات طابعين : طابع تجارى حربي ، وطابع ثقفي تعليمي ،
أما الطابع التجارى الحربي فهو الذي نلمسه في اقامة موثيق وعهود
تجارية وعسكرية ، يقول الجاحظ : « لولا الخطوط لبطلت العهود
والشروط . . » ولتعظيم ذلك والثقة به ، والاستناد اليه ، كانوا يدعون
في الجاهلية من يكتب لهم ذكر الحلف والهدنة ، تعظيما للأمر ، وتبعيدا
من النسيان ، ولذلك قال الحارث بن حازمة الشكري في شأن بكر وتغلب :

(١) بغداد : ٣٦ .

(٢) تاريخ الحكماء : ٢٤٩ ، وطبقات الأطباء : ٦٧ .

واذكروا حلف (ذو المجاز) وما
قدم فيه العهد والكفلاء
حذر الجور والتعدي ، وهل
ينقضي ما في المهارق الأهواء

والمهارق ليس يراد بها الصحف والكتب ، ولا يقال للكتب مهارق
حتى تكون كتب دين : أو كتب عهود وميثاق وامان (١) .

اما الطابع الثقيفي التعليمي : فهذا الأمر الذي تواتر ذكره من
كلفهم الشديد بجمع عيون القصائد وكتابتها بماء الذهب يعطينا فكرة
عن ممارستهم للكتابة ، يقول ابن عبد ربه : وقد بلغ من كلف العرب
بالشعر ، وتفضيلها له أن عمدت الى سبع قصائد تخيرتها من الشعر
القديم ، فكتبها بماء الذهب في القباطي المدرجة ، وعلقتها في استار
الكعبة ، فمنه يقال مذهبة امرئ القيس ومذهبة زهير .. والمذهبات
سبع (٢) .

بل لم تكن معرفتهم بالكتابة مقصورة على الكتابة العربية ، فابن
النديم يحدثنا : أنه نقل من بيت الحكمة البغدادي عن أكثر من مصدر ،
وكان من مصادره نماذج من خطوط وكتابة أمم مختلفة . فيقول وهو
بصدد الحديث عن القلم الحميري : ورأيت أنا جزءا من خزانة المأمون
ترجمته : ما أمر بنسخة أمير المؤمنين عبد الله المأمون - أكرمه الله - من
التراجم . وكان في جملة القلم الحميري ، فأثبت مثاله على ما كان في
النسخة (٣) .

ويقول عن الخط الحبشي : .. أما الحبشة فلهم قلم حروفه
كحروف الحميري يتبدىء من الشمال الى اليمين ، يفرقون بين كل اسم
منها بثلاث نقط ، ينقطونها كالمثلث بين حروف الاسمين ، وهذا مثال
الحروف وكتابتها من خزانة المأمون (٤) .. ويقول ايضا : وكان في خزانة
المأمون كتاب بخط عبد المطلب بن هاشم في جلد آدم ، فيه ذكر حق
عبد المطلب بن هاشم ، من أهل مكة ، على فلان بن فلان الحميري ، من
أهل وزل (صنعاء) عليه ألف درهم فضة كيلا بالحديدة ، ومتى دعاه بها
أجابته ، شهد الله والمكان (٥) ..

(١) أنظر - الحيوان : ٣٥-١ .

(٢) أنظر العقد الفريد : ٩٣-٢ .

(٣) (٥ ، ٤ ، ٣) أنظر : الفهرست ٧ ، ٨ ، ٩ ، وقارن فيما يتعلق بالحميرية : الشعر

والشعر لابن قتيبة : ٢١١-١ .

راين خلدون يحدثنا بأنه كان لهم معرفة بالفارسية - وان عدى بن
زيد كان من ترجمة كسرى ابرويز . . ، وان أباه - كان شاعرا خطيبا .
وقارئا كتاب العرب والفرس (١) » .

فلما جاء الاسلام - كان في مكة سبعة عشر كاتبا (٢) . وفي المدينة
بعض الكتاب (٣) - فتح امامهم الابواب ونظم الطرائق ، ونسق المناهج .
فأفردوا حلقات للتعليم سواء أكانت في البيوت أم في الخيام . وما ان
اشادوا المساجد حتى جعلوا منها مراكز للعلم والوعظ ، ونواذى للقضاء .
ودورا للعبادة .

الكتاتيب :

يبدو أن هذا اللون من أماكن التعليم كان معروفا في الجاهلية ، لأن
أهل الحيرة وغيرهم كانوا يفردون أماكن يطلقون عليها اسم الكتاب ليتعلم
فيها الصبيان القراءة والكتابة (٤) . ، كذلك كانت الرواية على الأرجح
مقرونة بالكتابة تؤكدتها وتحفظها من الضياع والاندثار ، ويؤيد هذه
رواية القرآن ثم كتابته ، ثم مراجعة جبريل له ، الشيء الذي يحتمل أن
العرب كانوا يسلكونه ، قال ابن سلام في طبقاته ، (وقد كان عند النعمان
بن المنذر من الشعر الجاهلي ديوان فيه أشعار الفحول ، وما مدح به هو
وأهل بيته ، فصار ذلك الى بنى مروان) .

ومن ثم فإن الكتاتيب تعد أسبق أنواع المعاهد التعليمية شيوعا في
في العالم العربي ، وقد اشتق اسم الكتاب من التكتيب ، وتعليم الكتابة ،
وهي المهمة التي اضطلع بها منذ تأسيسه (٥) ، ويؤيد ذلك ماورد في

= (ط - دار المعارف ١٩٦٦) ومقدمة ابن خلدون : ١٠٨٦ (تحقيق الدكتور وافي) .

(١) أنظر تاريخ ابن خلدون : ٢٦٥-٢ وقارن بأصل الخط العربي خليل يحيى ناصي :
١٠٤ (القاهرة ١٩٣) .

(٢) أنظر فتوح البلدان للبلاذري : ٦٦ تحقيق الطباع (ط دار النشر للجامعيين - بيروت
١٩٥٧) .

(٣) المرجع نفسه : ٦٦٣ .

(٤) أنظر : الأغاني : ١٠١-٢ ، وقارن بالمقدمة لابن خلدون ١٠٨٣ ، والبلاذري : ٦٦٠

(٥) أنظر : رحلة ابن بطوطة : ٢١٣-١ .

القاموس المحيط . واللسان . والوسيط . من ان الكتب (١) والكتاب
موضع تعليم الكتاب (٢) . اى الكتابة ، والجمع الكتائب .

ولما كان جميع الدارسين الذين عرضوا فى دراساتهم التاريخية او
التربوية لتاريخ التعليم لم يعالجوا من قريب او بعيد نشأة الكتاب وتطوره
فى بلاد المغرب العربى . وانما عنوا بالجانب المشرقى ، وكذلك الحال فيما
يختص (بالمساجد) وفيما يتعلق (بالمدارس) رايت ان أقدم المامة موجزة
عن كل . تاركا التفصيل لمن يريد المزيد ان يرجع فى ذلك الى كتابى
(الادب المغربى) .

متى ظهر الكتاب فى المغرب ؟ «كان الكتاب مصاحبا لجيوش الفتح
على غرار السيف ، فى هذه الدولة العربية ، وكان الكتاب منذ النصف
الأول من القرن الأول عبارة عن (خيمة) من جملة الخيام قبل ان تمصر
الامصار ، وكان جيش الفتح يصطحب معه خطباءه وشعراءه ومعلميه (٣) .

كانت احوال التعليم اذا فى المغرب تعتمد على الكتب الخيمى ، وعلى
وجه التحديد منذ سنة ٢٧ هـ الى سنة ٥١ هـ ، حيث أسس عقبة
جامعة ، اذ كان الولاة ورؤساء الجيوش يجلبون معهم كتابا لانشاء
الرسائل ، وتثقيف ابنائهم ، وابناء الأسر العربية النازحة ، وابناء البربر ،
ومعنى هذا ان الكتاب باعتباره (معهدا عاما) ماهو الا تطور لتعليم أولاد
الأمراء فى قصور ذويهم ، وان حفظ القرآن او سور منه كانت اساسا من
اسس المنهج الذى تقوم عليه هذه التربية ، وذلك لتقوية دعائم الاسلام
وانتشاره (٤) . واستقرار دعائم العروبة التى تقوم على هذا الكتاب .

ثم أخذت الكتائب تتكاثر تكاثرا سريعا قويا ، والذى يقرا رحلة ابن
جبير ، ورحلة ابن بطوطة والتيجانى يجد ذكرا للحلقات التى التف فيها
الأطفال فى المسجد حول معلم يعلمهم القرآن فى زاوية من زوايا المسجد ،

(١) أنظر : القاموس المحيط : ١-١٢١ مادة كتب .

(٢) أنظر : لسان العرب ، والمعجم الوسيط ، ما . كتب ، وقارن بتاريخ التربية لشلبى :

٢٥-٢٠ .

(٣) أنظر : مراكز الثقافة لعثمان الكماك : ١٢ ، وقارن بفتح العرب للمغرب حسين

مونس : ١٩٧ .

(٤) أنظر : المقدمة : ١٣٦٠ (تحقيق الدكتور وافي) .

أو الأماكن التي التصقت به ، أو بالكتاتيب التي كانت مستقلة عن المساجد
تمام الاستقلال .

تنوع الكتاتيب (١) : وقد اتخذت الكتاتيب من بعد ذلك أوضاعا
كثيرة متغيرة ، فالكتاب من حيث المكان : (مسجدي) أي ملحق بمسجد
(ومستقل) ، والكتاب من حيث النوع ينقسم الى : (حضري) سواء اكان
بالمدينة أم بالقرية ، والى (ريفى) ويسمى بالكتاب (القري) أي الكوخى ،
والى كتاب (السراة) والكتاب من حيث الجنس ينقسم الى : كتاب
الذكور ، وكتاب الاناث .

المسجد :

ان تاريخ التعليم فى المجتمع الاسلامى قد ارتبط ارتباطا وثيقا
بالمسجد ، فهو المركز - الرئيسى لنشر الثقافة العربية والاسلامية : وهو
أحد دور التعليم ، ولعل السبب فى جعل المسجد مركزا تعليميا ، هو
ان الدراسات فى سنى الاسلام الاولى كانت دراسات تهدف الى شرح
تعاليم الدين الجديد .. ، وهى تتصل بالمسجد أوثق اتصال ، كما ان
المسلمين توسعوا فى فهم مهمة المسجد ، فاتخذوه مكانا للعبادة ، ومعهدا
للتعليم ودارا للقضاء ، وساحة تتجمع فيها الجيوش (٢) .

ولقد اباح الله للمسلمين ان يتخذوا من بيوتهم مكانا للصلاة : قال
تعالى « واجعلوا بيوتكم قبلة (٣) » الا أنهم احسوا بأن بيوتهم لا تمنحهم
حرية العبادة ، وثواب الجماعة واللقاء ، ومن هنا - فيما يبدو - أسسوا
المسجد « وإن المساجد لله (٤) » وان فى تأسيس (المساجد) ولاشك
استمرارا لصورة قديمة استقرت فى نفوسهم : ولها من الاكبار مالها ، تلك
هى صورة متعبدهم الذى عرفوه قبل الاسلام ، وكانت أفئدتهم تهوى اليه ،
ولما كان الاسلام أمر الرسول عليه السلام ، بأن يولى وجهه شطر المسجد
الحرام ، كما انه اتخذ منه مصلى « واتخذوا من مقام ابراهيم مصلى (٥) » .

(١) أنظر : مراكز الثقافة للكماك : ٩٣ . وذيل آداب المعلمين لحسين حسنى ، ومعالم
الإيمان للدباغ : ١-١٢٠

(٢) أنظر : تاريخ التربية الإسلامية لشلبى : ٨٤ (ط : بيروت ١٩٥٤) .

(٣) سورة (يونس) ، الآية : ٨٨ .

(٤) سورة الجن : الآية ١٨ .

(٥) سورة البقرة : الآية ١٢٦ .

ولما حيل بين المسلمين وبين الكعبة فكروا في أن يعتاضوا عنه بتسورده مصفرة له في مكان آخر . فكان أول عمل للرسول وهو في طريقه للمدينة مهاجرا أن أسس مسجد قباء . وهو أول مسجد أسس في الاسلام . « لمسجد أسس على التقوى من أول يوم أحق أن تقوم فيه » ، وعندما خرج المسلمون ينساحون في الأرض فاتحين ومهاجرين زاد انتشار المساجد . اذ أصبح من واجبات الولاة والمسلمين أن يبنوا المساجد في كل بقعة يفتحونها أو مدينة يؤسسونها .

وكما قلت آنفا اذ كنا نعرف جملة من المساجد الشهيرة ، أو التي كانت من أوائل المساجد التي أسست في الاسلام بالشرق العربي ، فإنه يجمل بنا أن نقف على بعض هذه المساجد في الشمال الافريقي : فعندما دخل عمرو بن العاص طرابلس الغرب فاتحا شيد أول مسجد فيها سنة ٢٢ هـ - وذلك امام باب هواره .

جامع القيروان : وفي سنة ٥١ هـ أسس عقبة بن نافع (قيروان افريقية) وقد حكى البلاذري في فتوح البلدان عن المكان الذي أنشئت فيه القيروان انه : (كان موضع غيضة ذات طرفاء وشجر لا يرام من السباع والحيات والعقارب (١)) ، ثم اثنى عقبة ليدعم هذا المعقل فبنى (جامعة) وجعل ثكنة ومدرسة ومسجدا ، واستمر هذا المسجد يؤدي رسالته من لدن انشائه حتى سنة ٥٥٥ هـ حيث انتقل التعليم الرسمي الى جامع الزيتونة .

ومن بعد ذلك اقتفى الولاة اثر عقبة فتسابقوا في تأسيس معاهد العلم وجلب المشتهرين باللغة والنحو والادب والفقہ من المشرق ، ومن هؤلاء العلماء عكرمة (١٠٥ هـ) مولى عبد الله بن العباسي فعندما وفد الى القيروان : اتخذ له مجلسا في مؤخرة المسجد في الموضع الذي يسمى بالركبية (٢) ، ومنهم سحنون (٣) بن سعيد الذي كان «أول من فرق حاق أهل البدع من المسجد الجامع ، وشرذ أهل الأهواء منه ، وكانوا فيه

(١) اقرأ عن هذا الجامع بتوسع في كتابي الأدب المغربي : ٥٤ . . .

(٢) أنظر : طبقات علماء أفريقية وتونس لابن أبي العرب : ٨٣ «تحقيق الشابي» والياقي :

ط اندار التونسية ١٩٦٨ .

(٣) أنظر ترجمته في المرجع السابق ١٨٤ .

حلقة من الخوارج . صفرية وإباضية ، ومعتزلة وكانوا فيه حلقة حلقة يتناظرون ويظهرون زيفهم ، فعزلهم سحنون ان يكونوا أئمة الناس ومعلمين لصيبتهم ، وأمرهم إلا يجتمعوا فيه ، وأدب جماعة منهم بعد ان خالفوا أمره (١) « ، ومن ثم خلاص الجامع للدراسات السنية . الى ان جاء الفاطميون فجعلوه للدراسات الشيعية ، ثم مالبت ان عاد سيرته الأولى .

جامع الزيتونة : بناد الوالي عبيد الله بن الحبيب (٢) سنة ٢١٦ هـ (٣) تخطيطا لذكرى انتصاراته في غزوات قرطبة ، وأتم بناءه على الشكل الحالي أبو ابراهيم أحمد بن محمد بن الأغلب (٤) على عهد المستعين العباسي ، وكان منذ تمام بنائه مركزا للعلم والتدريس ، اذ كان في تونس في منتصف القرن الثاني الهجري من كبار العلماء مثل : علي بن زياد المتوفى سنة ١٨٣ هـ ، وعبد الرحمن أبي أشرس ، وكلاهما من تلاميذ مالك بن أنس ، وزيد بن بشر التونسي ، وصار معهد افريقية العلمية على عهد أبي زكريا الأول ، الملك الحفصي : في أوائل القرن السابع الهجري .

جامع القرويين : في سنة ٢٥٥ هـ بنت فاطمة أم البنين القيروانية جامع القرويين (بعدوة القرويين) من نهر فاس : وسرعان ما أصبحت مدينة فاس أم القرى يؤمها العلماء والأدباء (فقد جعلت منها جامعها الشهيرة عاصمة ثقافية يحج اليها الطلاب ، لا من شمال أفريقيا ومصر فحسب ، بل ومن أطراف أوروبا : ولانذكر هنا إلا البابا سيلفستر الثاني (٥) .

بيوت الحكمة :

نشأت منذ القرن الثالث الهجري مؤسسات عرفت باسم بيوت الحكمة أو خزائن الكتب أو دور العلم وهي أشبه ماتكون بالدوائر العلمية،

-
- (١) أنظر : المرجع نفسه : ١٨٤ . وقدرن بالمدارك للقاضي عياض : ٢٠١-١ ، ومعالم الإيمان للدباغ : ٥٤-٢ (ط : تونس ١٣٢٢ هـ) .
(٢) أنظر : مراكز الثقافة : ١٠١ .
(٣) هذا هو التاريخ المحقق ، أنظر : فتوح مصر والمغرب لابن عبد الحكم .
(٤) هو سادس أمراء العباسيين وتوفي سنة ٢٤٢ هـ .
(٥) أنظر كتابنا الأدب العربي : ٧٥ .

أو المؤسسات الأكاديمية في وقتنا الحاضر . فهي مكتبة للمطالعة ، وهي معهد للترجمة . وهي مدرسة للتشقيف والتعليم ، وهي مركز للرصد ومكان للنسخ والنقل ، وكان أول هذه الدور . هو (بيت الحكمة) الذي أنشأه الخليفة المأمون في بغداد ، ويرى مؤلف خزائن الكتب في الخافقين : أن أول أمر هذا البيت كان في عهد أبي جعفر المنصور (١) ، فلما كان الخليفة هارون الرشيد عني به عناية كبيرة ، وممن عمل فيه على عهد الرشيد يوحنا بن ماسوية ٢٤٣ هـ (٢) وأبو سهل الفضل بن نوبخت (٣) ، وعلاف الشعوبي ، وفيه يقول الأصمعي : كان هارون الرشيد إذا نشط يرسل الى : فكنت أحدثه بحديث الأمم السابقة ، والقرون الماضية ، فبينما أنا أحدثه ذات ليلة ، فقال : يا أصمعي : أين الملوك وأبناء الملوك ؟ قلت : يا أمير المؤمنين مضوا لسبيلهم ، فرفع يديه الى السماء ، ثم قال : يامفنى الملوك : ارحمنى يوم تلحقنى بهم ، ثم دعا صالحا صاحب مصلاه ، فقال : انطلق الى صاحب بيت الحكمة : فمره ان يخرج اليك سير الملوك ، وائتنى به ، فأخرج اليه الكتاب : قال فأمرنى أن اقراه عليه : فقرأت منه تلك الليلة ستة أجزاء .. ثم أوصاه الخليفة بالذهاب الى أبي البختري للاستعانة به في كتابة ما كان بن آدم وسام بن نوح ، ولم يكن هذا مدونا في سير الملوك .. (٤) » .

فلما كان المأمون (٢١٨ هـ) أربى على الغاية في رعاية شأن هذا البيت ، وممن عمل فيه على عهده سهل بن هارون ، وسعيد بن هارون ، ويوحنا البطريق ، وأبو جعفر محمد بن موسى الخوارزمي ، وأبناء موسى ابن شاكر .

بيت الحكمة القيرواني (٥) : حينما قامت دولة الأغالبة في تونس ١٨٤ هـ نافسوا عاصمة الخلافة التي كانوا يستمدون منها المدد والعون ، فلما كان إبراهيم الثاني الأغلبى (٢٦١ - ٢٦٦ هـ) أسس بيت الحكمة في مدينة رقادة ، وجعل منه مكتبة ودار ترجمة ، ومعهداً لتدريس الطبيعة

-
- (١) أنظر : خزائن الكتب لفيليب طرازي : ٩٩-١ .
(٢) أنظر : تاريخ الحكماء : ٢٤٩ .
(٣) أنظر : المرجع السابق : ١٦٩ .
(٤) أنظر : مجلة أنجمن العلمى العراقى : ١٤٢-٢ ، (المجلد الثانى سنة ١٩٥٢) .
(٥) يبدو أن الأستاذ الكعك وكى من تابعه قد أخطأ حينما ظن أن الذى أسس هذا البيت هو زيادة الله الثالث : والصواب ما ذهبنا اليه .

والرياضيات والفلسفة وغيرها . وكان يشتمل على خزانة كتب ، وقاعات لحفظ الآلات الفلكية ، وكان هواة المخطوطات يأتون اليه من كل مكان لمطالعة المخطوطات ومراجعتها ، وقد اتخذ الفاطميون من بيت الحكمة محلا لمجلس الدعوة الاسماعيلية ومناظرة علماء السنة (١)، وكان الأمير ابراهيم يرسل في كل عام سفارة الى بغداد ، ويسند اليها مهمة البحث عن نفائس الكتب ، واستجلاب العلماء من العراق ومصر ، وقد حكى ابن الوكيل المؤرخ القيرواني قال : ابطاء أبو القاسم الوزان عن شيخه عبد الله المكفوف النحوي اياما كثيرة ، ثم اتاه ، فلامه على تخلفه عنه تلك المدة ، وقال له : ياأبا القاسم نحن كنا سبب ماانت فيه من العلم ، وقد علمت كيف كنت اخصك وأوثرك على غيرك ، فلما صرت الى هذه الحال قطعنا ؟ فقال له : اصلحك الله ، اعذر ، فقد كنت في شغل ، قال : وماهو ؟ قال الوزان : لي اليوم أكثر من شهر اختلف الى رقادة الى قصر الأمير زيادة الله الأخير ، أشكل له كتبها ، وأصلحها ، فقال المكفوف : سررتني والله : قال : بماذا سررتك ؟ قال : بما يكون من بره ومكافأته على اختلاقي اليه وتصحيحك لكتبه (٢) .

دار الحكمة بالقاهرة : كانت المنافسة بين الفاطميين والعباسيين على أشدها في ميادين العلم والتعليم ، وفي خلال القرن الرابع الهجري أسس العزيز بالله الفاطمي (٣٨٦ هـ) (دار الحكمة) بالقاهرة (٣) سنة ٣٩٥ هـ على نحو ماكانت عليه ، دار الحكمة في بغداد ، وهي بخلاف (دار العلم) التي أسسها سنة ٣٧٨ هـ (٤) ، وذكر المقرئزي : ان الحاكم بأمر الله نقل اليها من كتب قصره ، ومن خزائن القصور المعمورة بما يقدر بستمائة ألف مجلد من أصل تلك الكتب التي كانت نحو مائة ألف مجلد (٥) وبلغ عدد كتبها فيما بعد مليون وستمائة ألف مجلد ، حتى انه لم يكن في جميع بلاد الاسلام دار كتب أعظم منها (٦) .

وقد وصف المقرئزي دار العلم وصفا جامعا ، فقال : «ففي سنة خمس وتسعين وثلاثمائة فتحت الدار الملقبة بدار الحكمة بالقاهرة ،

(١) أنظر : ورقات : عن الحضارة العربية لحسن حسنى : ٢٠٥-١ (ط - تونس ١٩٦٥) .

(٢) أنظر : طبقات : النحويين واللغويين للزبيدي ٢٥٨ (ط - مصر ١٩٥٤) .

(٣) أنظر : المقرئزي ٤٠٨-١ .

(٤) أنظر : الحضارة الإسلامية لميتز ترجمة أبي رييدة : ٣٢٢-١ .

(٥) أنظر : الخطط للمقرئزي : ١٨١-١ .

(٦) المصدر السابق : ٤٥٨-١ .

وجلس فيها الفقهاء وحملت الكتب اليها من خزائن القصور المعمورة ، ودخل الناس اليها ، ونسخ كل من التمس نسخ شيء مما فيها ما التمس ، وكذلك من رأى قراءة شيء مما فيها . وجلس فيها القراء والمنجمون واصحاب النحو واللغة والأطباء . بعد ان فرشت الدار ، وزخرفت وعلقت على جميع ابوابها وممراتها الستور ، واقيم قوام وخدم وفراشون وغيرهم وسموا بخدمتها ، وحصل في هذه الدار من خزائن أمير المؤمنين الحاكم بأمر الله من الكتب التي أمر بحملها من سائر العلوم والآداب والخطوط المنسوبة ، ما لم ير مثله مجتمعاً لأحد قط من الملوك ، وأباح ذلك كله لسائر الناس على طبقاتهم ، ممن يؤثر قراءة الكتب والنظر فيها . فكان من المحاسن الماثورة أيضاً التي لم يسمع بمثلها ، إجراء الرزق السنّي إن رسم له الجلوس فيها ، والخدمة لها ، من فقيه وغيره ، وحضرها الناس على طبقاتهم : فمنهم من يحضر قراءة الكتب ، ومنهم من يحضر النسخ ، ومنهم من يحضر التعليم ، وجعل فيها ما يحتاج الناس اليه من الحبر والاقلام والورق والمحابر (١) .

و (دار العلم) هذه غير خزانة العزيز بالله التي خصصها للكتب ، وليست هي أيضاً خزانة المخطوطات التي كانت توجد داخل القصور ، وكان بتلك الخزانة مئات الكتب ، وفيها نسخة العين للخليل بن أحمد ، وتاريخ الطبري ، والجمهرة لابن دريد ، ويقول المقرئ : أنها كانت تشتمل على ألف وستمائة ألف كتاب ، ويذكر ابن أبي مزاحم : أنه كان بها ما يزيد على مائة وعشرين ألف مجلد وقال ابن الطوير : ان خزانة الكتب كانت تحتوي على عادة رفوف ، والرفوف مقطعة بحواجز وعلى كل حاجز باب بقفل بمفصلات ، وبها من أصناف الكتب ما يزيد على مائتي ألف كتاب (٢) .

المصادر :

نشأة المدرسة : لقد ظهرت المدرسة أول ما ظهرت بخراسان في القرن الرابع الهجري ، ثم أسس الوزير نظام الملك وزير الب أرسلان السلجوقي في بغداد (المدرسة النظامية) في منتصف القرن الخامس ، وجعل لها

(١) الخطط للمقرئ : ٤٥١-١ .

(٢) المصدر السابق : ٤٥٩-١ .

فروعا في نيسابور وبلخ وهرات واصفهان والبصرة . وكانت (نظامية بغداد) أسبق هذه المدارس من حيث تأسيسها . ثم ان الاميرين : نور الدين زنكي . وصلاح الدين الايوبي قد اقبلا على تأسيس المدارس بالشام ومصر في دائرة واسعة نطاق . وكانت الغاية منها ايجاد لون من التعليم يفرض مذهب أهل السنة ، ويحقق منهج الأشاعرة التي كان يراها السلاجقة والأيوبيون تطبيقا للدين الصحيح ، ولتقاوم ماغرسه الشيعة في نفوس الناس من عقائد ، وفي خلال القرن السابع الهجري أسس الخليفة العباسي المستنصر بالله ، المدرسة المستنصرية التي تبنت المذاهب الفقهية الأربعة ، وكان عمله في هذا تقليد لوؤسسات نظام الدين (١) .

ولم تتوقف الحركة في انشاء المدارس في الشرق العربي ، بل امتد تأسيسها الى المغرب العربي ، حيث وجدت هذه المدرسة خلال القرن الخامس الهجري ، وقد انشئت في ذلك الوقت لمقاومة ما عساه أن يكون قد تبقى من التشيع ، أو ماتسرب منه الى التعليم بالقيروان ، قال وليم مورس (وفي نفس هذا الوقت ، تقريبا ، أى الذى ظهرت فيه المدرسة في المشرق ظهرت المدرسة في المغرب ، وهى تتحلى بنفس الاسم ، ولايوجب هذا الجزم بأن المدرسة المغربية تقليد للمدرسة المصرية ، فان المدرسة المغربية لها مثالها النموذجي المقتبس من المعهد التعليمي الملحق بالزاوية المتولدة عن الرباط (٢) ، والسابقة لعهد احداث المدارس » ، ثم قال : (فالمدرسة التى ظهرت بفاس وتلمسان ماهى الا تأييد رسمى للمعهد التعليمي الملحق بالزاوية ، او انها وضع يد الحكومة على التعليم الذى يجب أن يخرج موظفين للحكومة ، يعملون على تنفيذ سياسة الدولة .

فالمدرسة اذا من حيث المبنى والنظام نظير الزاوية ، الا انها من حيث النزعة نقيضها ، فاذا كانت المدرسة قد خضعت لما يمليه الحكام ، فان الزاوية قد ورثت الرباط في التحرر من الخضوع للحكام ، بل لاجراج طبقة من العلماء تنتصب لمقاومة الحكومة في سياستها عند الاقتضاء .

وقال جورج مورس الذى شارك أخاه وليم في التصنيف لتاريخ المدارس : (من البديهي أن المدرسة اسما ومسمى انتقلت من المشرق الى

(١) أنظر : تاريخ التربية لشابى ٩٨ : ومراكز الثقافة للكمالك : ٨٨ .

(٢) أنظر كتابنا الأدب المغربي : ٩١ .

المغرب) . ثم انه قارن بين انتصار السنية على الشيعة بمصر بواسطة المدرسة ، وبين انشاء بنى مرين ملوك المغرب الاقصى للمدارس قصد احياء المالكية : واستئصال جذور المذهب الموحدى المناهض لها ، ثم ذكر : أن الفقهاء قاوموا تأسيس المدارس اشد المقاومة ، لانها مشبوهة في نظرهم فهم يتهمونها باخضاع الدين للدولة .

وذهب المستشرق الفرد بيل : (الى أن المدارس المغربية مشرقية الاصل ، وانها ليست تنصيبا رسميا للزاوية ، وان الفقهة كان يدرس بها أكثر من الحديث الذى هو صناعة الزاوية) ، فالزاوية بقيت تزدهر على عهد المدرسة ، مما يدل على أن الوظيفتين لاتندمجان ولاتفنيان الواحدة فى الأخرى ، كما انها وضع مغايرة للرباط ، فالرباط شعبى المنهج والبناء ، أما المدرسة فتمتاز بمرتبة ارسقراطية فى بنائها ، تغاير المسحة الديمقراطية فى الزاوية والرباط .

الباب الثالث

تطور العلوم الرياضية والفلسفية

أولا - العلوم الرياضية

١ - الحساب :

يبدو أن الانسان الأول قد اعتمد في اثناء اجراء عمليات العد على بعض عيدان الحطب تارة ، كما رأينا من قبل ، وعلى مايتلقفه من الأرض من الحصى ، ومن هنا جاءت كلمة (الاحصاء) .

ولما تطورت به الحياة ، واحتاج الى الترقيم ، اهتدى لبعض الطرائق ، فاذا نظرنا الى المصريين القدماء ، وجدنا انهم جعلوا خطأ عموديا يرمزون به للواحد ، ثم جعلوا خطين لل اثنين .. وهكذا .. الى العشرة التى جعلوها خطين عمودين يربط بينهما خط أفقى او نقطة من أعلى ، وأوجدوا ترقيفا للكسر حيث انهم جعلوا دائرة فوق العدد للدلالة على الكسر مثل (111) . يعنون بذلك (الثلث) .

واذا نظرنا الى البابليين نجد انهم اعتمدوا على موضع الرمز من ناحية ، وعلى رقم الستين باعتباره وحدة عددية من ناحية ثانية ، وبالنسبة للكسور فقد أوجدوا لها صورا مختلفة ، ونظام موضع الرمز العددى يعبر عن تقدم فى تجريد العدد من الارتباط بالاشياء المحدودة .

ولا نعرف أساس القاعدة الستينية ، هل أساسها دورة الشمس السنوية ، أم ان أساسها هذا الشكل الهندسى الذى كثيرا مايوجد على ابنتهم ، وهو الدائرة التى يمكن ان ينقسم محيطها بستة أوتار متساوية ، يتشكل منها ستة مثلثات متساوية الاضلاع .

وقيل : ان هناك معنى دينيا لهذا الشكل ، فاذا تم ضرب ٦ فى القاعدة أى فى ٦٠ ، كان الحاصل : ٣٦٠ .

والدارس للأرقام المصرية والبابلية يلمس ان هؤلاء وهؤلاء قد اتكأوا فى رسم ارقامهم على أشكال الخط الهيروغليفى بالنسبة للمصريين ، وأشكال الخط المسمارى بالنسبة للبابليين .

العرب والحساب :

كانت للعرب معرفة قديمة بعلم الحساب ، فهم يعتمدون عليه في بيعهم وشرائهم وارثهم . وقد سلكوا في أثناء عملية العد طريقتين : طريقة حساب الجمل : التي كانت شائعة بين المصريين القدماء ، وبين الشعوب السامية عامة . وتقوم هذه الطريقة على تدوين الأرقام بالحروف الأبجدية . ومن ثم وضعوا لكل حرف رقما خاصا يدل عليه : وفق الترتيب الأبجدي .

١	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	٢٠	٣٠
م	ن	س	ع	ف	ص	ق	ر	ش	ت	ث	خ
٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠
ذ	ض	ظ	غ								
٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠	١٠٠٠								

والطريقة الثانية : هي طريقة تدوين الأرقام بالكلمات ، فيقولون : خمس نياق ، وستة جمال ، وقد أتيح للعرب ان يطلعوا على طريقة الهنود في حسابهم ، فنقلوا عنهم (الأرقام ، والصفر) وبدلوا جهدا كبيرا ليقفوا على كيفية استخدامها ، وليكيفوا معنى الخانات ، وليدركوا قيمة الصفر ، وما يترتب على رسمه ، سواء أكان عن يمين عدد آخر أم عن شماله ، وقد أدى ذلك الى انطلاق العرب وتبريزهم ، حتى غدوا أساتذة هذا العلم . وناشرى آثاره الوارقة الظلال .

ومما يذكر للهنود بالثناء انهم كانوا سباقين الى ايجاد شكل خاص لكل رقم يرسم به ، وساعدهم ذلك على تقويم هذه الأرقام تبعا لموضوعها في خانة الآحاد أو العشرات أو المئات ، ومن ثم نلمس ان له قيمة في ذاته ، وقيمة بالنسبة لتركيبه مع غيره .

العرب والأرقام :

استطاع العرب ان يؤلفوا مما لديهم ، ومن شتان ما اقتبسوه عن الهنود نظامين : عرف النظام الاول باسم (الأرقام الهندية (١)) وهي الطريقة المتوارثة ، التي ماتزال سارية المفعول في جميع البلدان العربية ، عدا الغرب الأقصى ، وبلاد الأندلس قديما .

(١) عاد الهنود وتعلموها عن العرب .

أما النظام الثانى ، فهو المعروف باسم (الأرقام الفبارية) (١) وهى السائدة فى المغرب الأقصى الآن ، وعن طريق الأندلس دخلت هذه الأرقام الى أوروبا ، وماتزال قائمة الى اليوم ، ولكنها حملت آناء اسم (الأرقام العربية - (Arabic Numerals) وأنا آخر اسم (الفورسمسوس - (Algorismus)) وقد قدم البيرونى فى كتابه (تحقيق ما للهند من مقولة) شرحاً وافياً للكيفية التى اقتبس فيها العرب الأرقام الهندية ، دون أن يأخذوا شكل هذه الأرقام .

فصل الصفر :

يقول الخوارزمى حين عرض فى كتابه (علم الحساب) (٢) لطرائق تناوله للصفر فى عمليات الجمع والطرح : (أن عمليات الطرح اذا لم يكن فيها باق ، نضع صفراً ، ولانترك المكان خالياً ، حتى لا يحدث لبس بين خانة الآحاد ، وخانة العشرات . . والصفر يجب أن يكون عن يمين الرقم ، لأن الصفر عن يسار الاثنين مثلاً لا يغير من قيمتها ، ولا يجعل منها عشرين .

وكان الهنود يلجأون الى استخدام (سونيا) أو الفراغ يستدلون به على الصفر ، ثم انتقل هذا التعبير من الهندية الى العربية ، وهو يحمل اسم (الصفر) وقد أخذه الأوربيون باسمه العربى ، وتداولوه فى مختلف لغاتهم ، فقال الانجليز Cipher ، وقال الفرنسيون ، Chiffre وقال الالمان Ziffer . وسرعان ما خضع لعوامل التغير اللغوى فصار : Zero .

ولقد حرر الاستاذ قدرى طوقان مقالا عن (فضل الصفر على المدنية) نجتزئ منه ، الفقرات التالية :

« . . ان لهذه الأرقام التى كونها العرب فى هاتين السلسلتين (العربية - والهندية) ، مزايا عديدة منها : أنها تقتصر على عشرة اشكال بما فيها الصفر . » ، ولكن من أهم مزايا هاتين السلسلتين ادخال الصفر فى الترقيم ، واستعماله فى المنازل الخالية من الأرقام تلك الفراغات (٣) التى كانت سائدة فى الحساب الهندى بعامة ، ويعد هذا النظام من

(١) سيىء بالفبارة لأنهم كانوا ينفرون غباراً خفيفاً على أحد الألواح أو صفحة أى شئ ،

ثم يخطون فوق هذا الغبار بالأرقام التى تقوم فى أساسها على الزوايا وكأنها رسم من الرسوم .

(٢) استخدم فيه نظام الأرقام الهندية ، وشرح طرائق الجمع والطرح والقسمة والضرب .

(٣) كان الهنود ينعنون هذا الفراغ بكلمة الثقب أر (سونيا) .

حيث يذكر صراحة في مستهل كتابه هذا ، أنه هو الذى اخترع
الكسور العشرية ، وأجرى طريقة تحويلها الى الستينية ، وبالعكس (١).
الحساب الهوائى :

يقول حاجى خليفة : ان المسلمين قسموا الحساب العلمى الى :
(الفبارى) وهو الذى يحتاج استعماله الى ادوات كالقلم والورق والحبر ،
والى (الهوائى) وهو الحساب الذى يعتمد على الذهن دون اللجوء الى
الادوات الكتابية .. وهو علم يتعرف منه كيفية حساب الاموال العظيمة
فى الخيال بلا كتابة ، وله طرق وقوانين مذكورة فى بعض الكتب الحسابية ،
وهذا العلم عظيم النفع للتجار فى الأسعار ، واهل السوق من العوام
الذين لا يعرفون الكتابة ، وللخواص اذا تجردوا من احضار آلات
الكتابة (٢) .

العرب والنسبة :

لقد افاض العرب فى دراسة النسبة والتناسب ووجدوا ثلاثة انواع
للسببة هى : النسبة العددية ، والهندسية ، والتأليفية ، وكشفوا عن
بعض حقائق النسبة فيما يتعلق بالأبعاد والاثقال (٣) ، وكيفية استخراج
الأنغام والالحن من النسبة التأليفية ، ويعنون بالنسبة العددية ، هذه
المتواليات البسيطة التى تقوم على ضم عدد معين الى العدد السابق
مثل : (٢ - ٤ - ٦ - ٨ - ١٠) .

اما النسبة الهندسية فذات شقين : الشق الأول يقوم على الاتصال
النسبى بين الاعداد صعودا وهبوطا مثل (٤ - ٦) فالاربعة عبارة عن
ثلثى الستة ، والستة عبارة عن الاربعة مرة ونصف المرة ، والشق الثانى
يقوم على الانفصال النسبى من الداخل ، والاتصال بين الاطراف .

اما النسبة التأليفية ، فتتركب من النسبة العددية والهندسية
معا ، وتقوم على أساس التفاضل بين الحد الاصغر والحد الاكبر ، وقد

(١) المسلمون والرياضيات : بحث لرضا الإيرانى بمجلة العلوم ، وقد اقتبسه قدرى
طوقان فى كتابه (تراث العرب العلمى : ٥١) ط - دار القلم بالقاهرة ١٩٦٣ .

(٢) كشف الظنون - ١ - ٤٣٧ (ط استانبول ١٣١٠) .

(٣) أنظر رسائل : القسم الأول (ط التجارية بالقاهرة ١٩٢٨) .

بسط (اخوان الصفا) (١) ذلك في القسم الاول (٢) من رسائلهم ، حيث يقولون : ان علم النسبة علم شريف جليل . وان الحكماء جميع ما وضعوه من تأليف حكمتهم فعلى هذا الاصل أسسوه واحكموه ، وقضوا لهذا العلم بالفضل على سائر العلوم ، اذ كانت كلها محتاجة الى أن تكون مبنية عليه . ولولا ذلك لم يصح عمل ولا صناعة ولا ثبت شيء من الموجودات على الحال الأفضل . »

وعندما قضى اخوان الصفا لهذا العلم بالفضل على سائر العلوم ، فذلك لانهم رأوا ان المنهج الصالح في التعليم الذي يجب أن يبدأ منه المتعلم هو دراسة الرياضيات ، لأن نظام الكون بعالمه الروحي والمادى يقوم عليها ، وحلا لهذه الثنائية قالوا : بنظرية (الفيض) فالكون بعالمه : الروحي والمادى فاض عن الله ، وتلك النظرية تقوم على أساس ان الموجود الاول وهو الله ، قديم وقائم بنفسه . ومنه يكون الفيض بحسب المرات التسع التي اوضحوها (٣) ، وقصدوا من وراء ذلك : ان الواحد هو أصل الأعداد ، ومنشؤها وتتأتى جميعا وهبوطا ، ومع ذلك فهو مخالف لها .

أما فيما يتعلق بالتناسب ، وطريقة استخراج المجهول فقد أبدعوا ايما ابداع ، نعم ، لقد اوضحوا استخراج المجهولات بالأربعة المناسبة ، وبحساب الخطأين ، وبطريقة التحليل والتعاكس ، وبطريقة الجبر وبحساب الخطأين ، وبطريقة التحليل والتعاكس ، وبطريقة الجبر ويمكن الرجوع الى شيء من ذلك في كتاب الاستاذ قدرى طوقان الذى نقل نماذج لها من مختلف المؤلفات القديمة ، مثل كتاب (الخلاصة للاملى) وكتاب (حساب الكفتين للقلصادى) وذلك فى كتابه (تراث العرب العلمى فى الرياضيات والفلك) (٤) .

ومن ذلك مسألة (حساب الخطأين) التى تقول : « اوجد العدد

(١) أنظر : التعريف بهم كتابنا (الدراسات الأدبية ، الجزء الثالث) بالاشتراك مع عمر الدسوقي (ط - الكشف ١٩٤٦) وقارن بالعقيدة والشريعة لجولده زهير (ط - النهضة المصرية) والرسالة الجامعة لإخوان الصفا (تحقيق جميل صليب) دمشق ١٩٤٩ .

(٢) الرياضة التعليمية .

(٣) أنظر : كتابنا الدراسات الأدبية الجزء الثالث : بالاشتراك مع عمر الدسوقي .

(٤) أنظر : تراث العرب العلمى : ٥٦ - ٥٧ .

الذى اذا اضيفت اليه ثالثا ، وثلاثة ، كان الناتج ثمانية عشر « ومسألة (التحليل والتعاكس) وتعنى هذه المسألة « . . . العمل بعكس ما أعطاه السائل : فان ضعف فنصف ، وان زاد فأنقص ، او ضرب فقسم ، او جذر فربع ، او فاعكس . مبتدئا من آخر السؤال ليخرج الجواب (٢) .

العرب وخواص الأعداد :

بلغ من ولوع العرب بالرياضيات ان خاضوا الأعداد ، وبحثوا في أنواعها ونظرياتها ، وفي ذلك يقولون : ما من عدد الا وله خاصية أو عدة خواص ، ومعنى الخاصية انها الصفة المخصوصة للموصوف الذى لا يشاركه فيها غيره ، فخاصية الواحد : انه اصل العدد ومنشؤه ، وهو يعد العدد كله الأزواج والأفراد جميعا ، ومن خاصية الاثنين انه اول العدد مطلقا ، وهو يعد نصف العدد الأزواج دون الأفراد ، ومن خاصية الثلاثة : انها اول عدد الأفراد ، وهى تعد ثلث الأعداد تارة ، وتارة الأزواج ومن خاصية الأربعة انها اول عدد مجذور (٣) .

٢ - الجبر :

لم يتواضع القدماء على علم متعارف فيما بينهم باسم (الجبر) ، وانطلاقا من قدماء المصريين الى البابليين الى اليونانيين الى الهنود ، لا نقف على شيء من ذلك اللهم الا ارهاصات تشي بمعادلة ، أو تشير الى علامة للجذر التربيعى .

ولعل اقدم أثر يشير الى ارهاصات علم الجبر تلك المأثورات التى تنسب الى أحمد (١٦٥٠ ق م) وفيها يقول : قسم مائة رغيف بين خمسة اشخاص ، بحيث يكون سبع ما يناله الثلاثة الأوائل نصيب الشخصين الباقين ، فما الفرق ؟ « يريد ما الفرق بين كل نصيبين متوالين ، من كل حدين فى المتوالية الحسابية .

وكما اشتغلت الامم القديمة بهوامش الجبر ، فقد مارس العرب فى جاهليتهم افتراضات من المعادلات الجبرية ، صاغوا بعضها شعرا ، فهذا النابغة الذبياني يقول :

(١) المرجع السابق .
(٢) رسائل إخوان الصفا .

واحكم كحكم فتاة الحي (١) اذ نظرت الى حمام سراع وارد المد يحفه جانباً نيق . . . وتتبعه مثل الزجاجة ، لم تكتمل من الرمد قالت : فاليتهما (٢) هذا الحمام لنا فحسبوه ، فالفوه كما زعمت تسعا وتسعين ، لم تنقص ولم تزد فكملة مائة فيها حمامتها وأسرت حبة في ذلك العدد (٣)

وحل هذه المسألة بالطريقة الجبرية هو :

$$س + \frac{1}{2} س + ١ = ١٠٠$$

$$٩٩ = \frac{٣}{٢} س$$

$$س = \frac{٩٩ \times ٢}{٣} = ٦٦$$

وسرعان ما يطرق العرب باب التاريخ ويسجلون لأول مرة شيئاً اسمه (علم الجبر) وعندهم اخذ العالم هذه الكلمة (Algebra) بأبعادها العلمية ، حتى يقول كاجورى (ان العقل ليدهش عندما يرى ما قدمه العرب في علم الجبر) لأنهم في الحقيقة قدموه في صورة علمية ناضجة ، سار على منوالهم فيها جميع الدارسين للرياضة ، وكان كتاب (الجبر والمقابلة) لمحمد بن موسى الخوارزمي هو مصدرهم الأساسي ، ويسد الخوارزمي أول من استنبط هذا العلم واستخرجه ، وقد أورد فيه ثمانمائة مثال : وهو أعظم كتبه ، وان كان الأصل العربي مفقوداً ، ونقله الى اللاتينية جيرار الكريموني خلال القرن الثاني عشر الميلادي ، فاعتمدت عليه جامعات أوروبا حتى القرن السادس عشر ، وبواسطته عرفت أوروبا مبادئ علم الجبر ، ويحتوى هذا الكتاب فيما يحتوى على حلول هندسية وجبرية لمعادلة الدرجة الثانية ، مع تنسيق بديع للمعادلات وتقوم هذه المعادلة على النسبة بين : ٣ - ٤ - ٥ ، والفكر الرياضى القديم الذى ابتكر هذه المعادلة من معادلات الدرجة الثانية ، قد افترض احدى خطواتها ،

(١) هى بنت الحس.

(٢) فى رواية الأصمى : الاليتما .

(٣) ديوان النابغة : ١٤ (تحقيق شكرى فيصل) ط١ - بيروت ١٩٦٨ .

ثم استخرج الخطوة الثانية . وتعد هذه المعادلة الأساس التاريخي للنظرية النسوبة الى فيثاغورس ($a^2 = b^2 + c^2$) .

وممن نبغوا في علم الجبر عمر الخيام الذي ترجمت كتبه الى اللغات الاجنبية ، وبخاصة الفرنسية . وقد تميز كتابه في الجبر عن كتاب الخوارزمي ومؤلفات اليونانيين . وقد دأب الخيام على نشر انتقاداته المتعلقة بتعريفات اقليدس وغيره في هذا المجال . ويرى كثير من الرياضيين - المحدثين : ان الحل الجزئي للمعادلات التكعيبية التي اقترحها : انها اعلى ذروة في رياضيات العصر الوسيط (١) .

٣ - الهندسة :

لا جدال في ان قدماء المصريين قد نبغوا في الهندسة والعمارة نبوغا فريدا ما يزال التاريخ شاهدا عليه في صورة هذه الاهرامات ، ومازال العلماء في حيرة من امر بنائها ، كيف قدر هؤلاء الناس حسابها ، حيث لا تكمن البراعة في ضخامة هذا البناء ، بقدر ما تكمن في دقة مقاييسه ، ولا سيما بعد ان كشفت الأبحاث الحديثة عن سطوحه وزواياه ومدى التقائها ، واتجاهها الصحيح للجهات الأصلية الاربع ، بل هذه المسلات الجبرائيتية ، كيف قطعت ، وبأى أدوات أمكن سلخها من هذا الحجر الصلد بهذه المهارة ، وهذه الاناقة ، وهذه النقوش التي تسيطر تاريخ حضارة ، وتحكى قصة أمة .

وقياس زيادة النيل في فيضانه ، وفي نقصانه وتوزيع مياهه طوال أيام السنة ، والحق يقال : لقد بلغ المصريين درجة عالية ، ثم جاء اليونانيون مصاليون في الدرجة الثانية ، وثمره أبحاثهم ما هي الا اعتماد على الاصول المصرية ، لانهم تتلمذوا دون استثناء تقريبا على المصريين ، ورحلوا اليها وارتشفوا من مناهلها ، فهذا (تاليس (٢) ، وفيثاغورس ، وأفلاطون وديمقريطس ، من لم يتلمذ في مدرسة الاسكندرية فقد ارتحل الى مصر ، وقبس من علمها ثم عاد لبلاده ، ليبنى وليطور وليحاول تقديم اضافات جديدة ، ويذكر لهم سارتون (٣) بعض النظريات الهندسية ، ثم

(١) أنظر الحضارة العربية لديلز : ١٧٥ .

(٢) انظر : A. History of Science 171.

(٣) أنظر تاريخ العلم .

يأتى (فيثاغورس (١) ليمهر الفكر الرياضى بنظريات أخرى ، ثم يأتى (زينون (٢) ليتحدث عن نفى الحركة ، وخداع الحواس فى مثله الشهير (آخيل والسلحفاة) ثم يعقبه (اقليدس (٣) صاحب كتاب (الأصول) و (الأركان) ، أما الكتاب الاول فقد ترجم الى العربية فى العصر العباسى ، ويشتمل على مجموعة من النظريات لتاليس وفيثاغورس وأيدوكسوس ، ولاقليدس ، والكتاب الثانى يكاد كله يكون لاقليدس فى الهندسة المستوية ، ثم يأتى أرشميدس (٤) وهو أوسعهم شهرة ، واعمقهم كشوفاً ، ثم يأتى بطليموس (٥) (١٦١ م) الذى كان خاتمة المطاف فى مدرسة الاسكندرية ، وله باع طويل فى علوم الفلك .

العرب والهندسة :

تعتبر الهندسة من أبرز شواهد الحضارة الانسانية وتطورها . وللعرب فيها باع طويل ، فقد حفظوها من الضياع طوال العصور الوسطى ، واسلموها الى أوروبا لتبنى عليها ، واستخدموا الجبر فى بيان أوجهها ، وشرحوا ، وقرعوا ، وأضافوا اضافات جديدة كأسس الهندسة التحليلية ، ولا يخفى أن الرياضيات الحديثة تبدأ منها ، وترجموا كثيراً من الكتب فى هذه السبل لاقليدس - وبطليموس وأرشميدس .

وقد عرض اخوان الصفا (٦) للهندسة ، وشغلوا أنفسهم بما أسماه (المربعات السحرية (٧) تلك المربعات التى ذكر فيثاغورس اليونانى شيئاً منها ، والتى شاعت فى كتب كثير من المنجمين والسحرة ، وعلى ايدى ضاربى الودع ، وهى تأخذ انماطاً عديدة ، وتبدأ بالمربع ذى الخانات الثلاث ، وتنتهى بالمربع ذى الخانات التسع ، واليك النموذجين التاليين :

(١) أنظر : ترجمة فى الموسوعة العربية : ١٣٤٢

(٢) أنظر المرجع السابق : ١٩٤٠

(٣) المرجع السابق : ١٨٥ .

(٤) المرجع نفسه : ١١٨ .

(٥) المرجع نفسه : ٣٨١ .

(٦) أنظر : كتابنا الدراسات الأدبية (الجزء الثالث - ط - الكشف ١٩٦٣) .

(٧) أنظر : إخوان الصفا : ٦٨-١ (تحقيق الزركلى) ط - التجارية بمصر ١٩٣٨ .

١٤	١٤	١٥	١
٩	٧	٦	١٢
٥	١١	١٠	٧
١٦	٢	٣	١٣

٢	٧	٦
٩	٥	١
٤	٣	٨

ثم يأتي ابن الهيثم (٤٣٠ هـ) ، وله اثر كبير في الهندسة ، حيث ألف كتابا جمع فيه الأصول الهندسية والعديدية ، كما طبق الهندسة على المنطق . وأدخل على الحساب والجبر أساليب جديدة (١) .

ويقف معنا على الطريق البيروني (٤٤٠ هـ) وله جهود مشكورة في عالم الهندسة ، ومن كتبه (استخراج الأوتار في الدائرة بخواص الخط المنحني فيها) (٢) ، وقد أراد البيروني في هذا الكتاب تصحيح دعوى القدماء اليونانيين في انقسام الخط المنحني في كل قوس ، بالعمود النازل عليها من منتصفها ، والتنقيح من خواصه (٣) .

أقسام الهندسة وأغراضها :

قسم العرب القدامى الهندسة الى نوعين : حسية وعقلية ، وقالوا : (ان الحسية هي معرفة المقادير ، ومعرفة ما يعرض فيها اذا اضيف بعضها الى بعض ، اى ما يرى بالبصر ، وما يدرك باللمس ، أما العقلية فهي ما يعرف وما يفهم) .

وقالوا : (ان النظر في الهندسة الحسية يؤدي الى الحذق في الصنائع كلها ، وخاصة في المساحة ، وهي صناعة لها اتصالها بالحياة العملية ، حيث يحتاج اليها العمال والكتاب - والدهاقين ، وأصحاب الضياع والعقارات في معاملاتهم في جباية الخراج ، وحفر الأنهار ، وعمل البريدات وما شاكلها ..

(١) أنظر: كتابنا معالم الحضارة : ١٤٢-٣ .

(٢) استخراج الأوتار للبيروني (تحقيق أحمد سعيد الدمرداش) ط - الدار القومية مصر .

(٣) أنظر مقدمة رسائل البيروني : ٣ (ط - حيدر آباد ١٩٤٨) .

اما النظر في الهندسة العقلية فيؤدى الى الحدق فى الصنائع العلمية ،
لأن هذا العلم هو احد الأبواب التى تؤدى الى معرفة جوهر النفس ، التى
هى جذر العلوم وعنصر الحكمة) .

ويقولون : « ان الهندسة العقلية لها اثر على الإنسان من الناحية
الروحية ، فهى أحد اغراض الحكماء الراسخين فى العلوم الالهية المرتاضين
بالرياضيات الفلسفية ، وان تقديم علم العدد على علم الهندسة - وهو
تخريج المتعلمين من المحسوسات الى المعقولات ، وترقيه من - الامور
الجسمانية ، الى الامور الروحانية » .

٤ - المثلثات :

اذا كان اليونانيون القدماء قد نبغوا فى علم الهندسة ، حتى اعتبروا
علما عليه ، فان من المآثر التى تذكر للعرب نبوغهم فى (علم المثلثات) ،
حتى انه اعتبر علما عربيا .

فقد استقلوا به عن علم الفلك ، ودرسوه بطريقة منظمة ، كان لها
اثرها فى البحوث الطبيعية والهندسية والصناعية ، فاستعملوا الجيب
بدلا من وتر ضعف القوس ، ولهذا اهمية كبرى فى تسهيل حلول المسائل
الرياضية .

وكانوا أول من ادخل المماس فى عداد النسب المثلثية (١) ، ويقول
البيرونى : (ان السبق فى استنباط هذا الشكل . . لأبى الوفاء محمد بن
محمد البوزجاني (٣٨٧ هـ - (٢)) بلا تنازع مع غيره (٣) وكشفوا عن
العلاقة بين الجيب - أى قياس الزاوية المفروضة بالضلع المقابل لها ،
مقسوما على الوتر فى المثلث القائم الزاوية .

اما المماس فيعنى (الظل) وهو قياس الزاوية . . ولكنها تقسم على
الضلع المجاور . والمماس والقاطع ونظائرها (٤) ، ومعرفة القاعدة

(١) أنظر : تراث العرب العلمى لطوفان : ١٠١ .

(٢) أنظر ترجمته فى الفهرست لابن النديم ٣٨٣ ، والوفيات لابن خلكان ، وآثار باقية
لصالح زكى : ١٧٨-١ ، والكامل لابن الأثير .

(٣) أنظر : شكل القطاع العام لنصير الطوسى : ١٢٦ .

(٤) أنظر : تاريخ الرياضيات لسميث : ٢-٦١٧ .

الاساسية لمساحة المثلثات الكروية ، ولعمل الجداول الرياضية التي اعتمدوا في حسابها على التقريبي للمعادلة التكميلية (١) .

ثم هناك نصر الدين الطوسي (٢) (٦٧٢ هـ) الذي اورد عدة طرق لاستخراج المجهولات في المثلثات القائمة الزاوية : ويوضح بعد ذلك كيفية البرهنة على النظريات . وطريقة استخراجها ، وعلى أنواع المثلثات .

فيقول : ان استخراج الطرق من البراهين على الفطين الواقف على اصولها . اسهل من حفظها وضبطها بالتقليد (٣) .

اما المثلثات الحادة الزوايا . والمنفرجة الزوايا ، فيجب ان يكون في كل واحد ثلاثة معلومات ، حتى يمكن ان يعرف بها معلوم آخر . بطريق النسبة . . والمعلومات الثلاثة ، اما ان تكون ضلعين وزاوية ، او زاويتين وضلعاً ، او الاضلاع الثلاثة ، او الزوايا الثلاث ، وهذه ضروب أربعة ، ولكن الاول والثاني يتقسمان الى قسمين فان الاول الزاوية المعلومة ، وهي اما ان تكون بين الضلعين المعلومين ، او تكون وترا لاحدهما فاذا ضروب هذه المثلثات تصير ستة (٤) . .

وهناك ابو العباسي النيريزي (٥) (٩٢٢ م) ، وابو جعفر الخازن (القرن الرابع الهجري (٦)) ، وابو عبد الله البتاني (٧) (٣١٧ هـ) ، وجابر بن افلح (القرن السابع الهجري (٨)) ويقول كارلو تليينو : وفي اواخر القرن الثالث : او اوائل القرن الرابع توصلت العرب الى معرفة

(١) أنظر ترجمته في الإعلام للزركلي : ٢٥٧-٧ ، وتاريخ الآداب لبروكلمان .

(٢) أنظر شكل القطاع العام ١٤٥ .

(٣) المرجع : شكل القطاع العام : ١٤٥ .

(٤) أنظر شكل القطاع للطوسي : ١٤٧ ، وقارن بتاريخ الرياضيات لأدجر سميث ، Smith : ٦٣٢-٢ .

(٥) صحة اسمه النيريزي بالنون والياء ، وليست النيريزي كما ذهب صاعد الأندلسي في طبقاته : ٢٥ ، أنظر ترجمته في الفهرست لابن النديم ، ٢٧٩ ، وتاريخ الحكماء للقفطي : ٢٥٤ ، وتاريخ الرياضيات لسميث : ١٧٦-١ .

(٦) أنظر : ابن النديم ٢٨٢ ، وتاريخ الرياضيات لسميث : ١٦٧-١ .

(٧) أنظر ترجمته في ابن النديم ٢٧٩ : وابن خلكان : ٨٠-٢ ، ودائرة المعارف الإسلامية : ٣٣٨-٣ .

(٨) أنظر دائرة المعارف الإسلامية : ٢٢٥-٦ ، وقارن بتراث العرب العلمى لطوقان : ٢٥٦ ، وتاريخ الرياضيات لسميث : ٣٩٠-٢ .

كل من هذه القواعد المختصة بالمثلثات الكروية القائمة الزاوية ، اذ وجدتها مستعملة لحل مسائل علم الهيئة الكروى ، فى النسخة الخطية الموجودة من (زيج أحمد بن عبد الله المعروف بحبشى الحاسب) المحفوظة بمكتبة برلين ، وهذا الزيج ألف بعد الثلاثمائة بسنين قليلة جدا حسبما استدلت عليه بأدلات شتى (١) .

وقد تم اهم تقدم فى الرياضيات فى مراکش ، حيث وضع الحسن المراكشى الجداول الاولى للجيوب ولأقواس الجيوب ، وللاقواس المتماسة منذ عام ١٢٢٩ وبعد ذلك بقليل اثرت دراسة حساب المثلثات الى أبعد مدى على يد نصر الدين الطوسى ، كما أوضحنا فى كتابه (شكل القطاع (٢)) .

هـ - اللوغارتم :

كان يعرف هذا العلم لدى قدماء المسلمين باسم (الأسيس) وتعنى هذه الكلمة فى التعبير الاصطلاحي : الأس الدال على المقدار الذى يجب أن نرفع اليه عددا معيننا نسميه الأساس ، حتى نحصل على العدد المطلوب ، وكان لهذا العمل منذ عرفه المسلمون جداول يرجعون اليها .

حقيقة قد يكون (جون نابير - Nabier) قد اهتمدى اليه ، ولكنه اتكأ فى ذلك - ولا شك - على مجهود العلماء المسلمين الذين كانوا أول من ابتكره وعالجه ، وكانوا يريدون فيه احلال عمليات الجمع والطرح محل القسمة والضرب ، ليصاوا من وراء ذلك الى ايجاد النسبة بين حدود المتوالية الهندسية ، وحدود المتوالية الحسابية .

وكان من وراء هذا العلم سنان به الفتح الحرانى () ، وذلك فى كتابه (الجمع والتفريق) ، ثم خطا به خطوات موفقة ابن يونس المصرى (٣٩٩ هـ) ، ويقول قدرى طوقان : ان ابن يونس المصرى يعد أول من استطاع أن يتوصل الى ايجاد القانون الآتى :

$$\text{جتا س جتا س} = \frac{1}{2} \text{جتا (س + ص)} + \frac{1}{2} \text{جتا (س - ص)} \quad (٣)$$

ويقول سوتر - Suter () : وكان لهذا القانون قيمة كبرى عند

(١) أنظر : علم الفلك وتاريخه عند العرب فى القرون الوسطى : ٢٤٩ .

(٢) أنظر - الحضارة العربية لريسلر : ١٨٥ .

(٣) أنظر : تراث العرب العلمى : ٨٤ ، ٢٨١ .

علماء الفلك قبل اكتشاف اللوغارتمات . اذ يمكن بواسطته تحويل عمليات الضرب الى عمليات جمع . وفي هذا بعض التسهيل لحلول كثيرة من المسائل الطويلة المعقدة (١) .

« ومن الغريب أن نجد في أقوال بعض علماء الإفرنج ما يشير الى عدم وجود بحوث أو مؤلفات مهدت السبيل الى اختراع اللوغارتمات الذي شاع استعماله عن طريق نابير (Nabier) ، وبرجز - Briggs ، وبورجى - Burgi . ويقول اللورد مولتون : Moulton : ان اختراع اللوغارتمات لم يمهد له ، وان فكرة الرياضى نابير في هذا البحث جديدة ، لم تتركز على بحوث سابقة لعلماء الرياضات ، وقد اتى هذا الرياضى بها دون الاستعانة بمجهودات غيره (٢) » .

ويقول ابن حمزة المغربى (القرن العاشر الهجرى) : ان أس أساس أى حد من حدود متوالية هندسية يبدأ بالواحد الصحيح ، يساوى مجموع أس أساس الحدين اللذين حاصل ضربهما يساوى الحد المذكور ناقصا واحدا « ولايضاح هذا القول تأخذ المتوالية الهندسية الآتية :

١ - ٢ - ٤ - ٨ - ١٦ - ٣٢ ..

والمتوالية العددية :

١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦ ..

فقد اعتبر ابن حمزة أن حدود المتوالية الثانية ، هى أسس للأساس فى حدود المتوالية الاولى ، ولو ان ابن حمزة استعمل مع المتوالية الهندسية المذكورة ، المتوالية العددية التى تبدأ بالصففر .. لكان قد تم له اختراع اللوغارتمات ..

والحقيقة التى نود الادلاء بها انه ما دار بخلقى انى سأجد بحوثا لعالم عربى كابن حمزة هى فى حد ذاتها الأساس والخطوة الأولى فى وضع أصول اللوغارتمات (٣) .

(١) أنظر : دائرة المعارف الإسلامية : ٣٠٥-١ (مادة ابن يونس ، وقارن بطوقان فى المرجع السابق : ٨٥ .

(٢) أنظر : قدرى طوقان تراث العرب : ٨٤ ، وقارن بسميث فى كتابه تاريخ الرياضيات : ٥١٤-٢ .

(٣) أنظر : تراث العرب العلمى : ٨٥ .

ثانياً - العلوم الفلكية

- ٢ -

الجاهلية وعلم الفلك :

كان للعرب في الجاهلية صلات وثيقة بالنجوم ، فلقد كان لتجارهم من ناحية ، وما انبسط أمام أعينهم من سماء صافية ووديان وتلال من ناحية أخرى أثر كبير في تصورهم للنجوم ، ولمعرفة واقعها ومطالعها ، وتوصلوا من وراء ذلك الى معرفة أوقات الرياح لعلاقتها بالمطر والفيث والعشب ، وأزمان الخصب والجذب ، والاهتداء في ظلمات البر والبحر .

ولقد اتكأوا في تلك المعرفة الفلكية على الكلدانيين ، وهم بقايا كهنة بابل ، ويعرفون عند العرب بالصائبة ، وفي الشعر العربي رصيد كبير لأسماء النجوم والكواكب ، كأسماء السيارات السبعة ، وهي : الشمس والقمر وعطارد والزهرة والمريخ والمشتري وزحل ، وأسماء البروج الاثنى عشر (١) ، ولقد نعتوها بأسماء الحيوانات أو النباتات والادوات التي تشابهها ، فقالوا : الحمل ، والثور ، والجوزاء ، والسرطان ، والاسد ، والميزان والعقرب والجدي والقوس والدلو والحوت ، كما عرفوا منازل القمر الثمانية والعشرين ، وينعتونها بالأنواء ، وقسموا السنة تبعاً لذلك الى سبعة فصول (٢) .

العلماء والفلك :

يقول الجاحظ : « لقد عرف العرب الأنواء ، ونجوم الاهتداء ، لأن من كان بالصحابيح الإيماليس - حيث لا اشارة ولا هادى مع حاجته الى بعد الشقة - مضطر الى التماس ما ينجيه ويؤديه ، ولحاجته الى الفيث ،

(١) جاء القرآن الكريم بشيء من هذه المعرفة فقال : « والسما ذات البروج » وقال في سورة التوبة : « إن عدة الشهور عند الله اثنا عشر شهرا . »

(٢) أنظر : كتابنا معالم الحضارة الاسلامية : ١٤/٣ ، وكتابنا الاتجاهات الفكرية

(العصر الجاهلي) ٢٥ .

وفرارده من الجذب ، وضنه بالحياة ، اضطرته الحاجة الى تعرف شأن الغيث (١) .

ويقول المسعودى : « وصناعة التنجيم التى هى جزء من اجزاء الرياضيات ، وتسمى باليونانية (الاصطرونوميا) تنقسم قسمة اولية الى قسمين : احدهما العلم بهيئة الأملاك وتراكيبها ونصيبها وتأليفها ، والثانى : العلم بما يتأثر عن الفلك (٢) » ..

ويقول ابن خلدون : « ان علم الهيئة علم ينظر فى حركات الكواكب الثابتة ، والمتحركة والمتحيرة ، ومن فروع علم الازياج (٣) » والزيج جدول حسابى مبنى على قوانين عددية ، فيما يخص كل كوكب ، وذلك ليكشف عن مواقع النجوم والكواكب واحدا واحدا مع حسابان حركاتها ، وما يؤدى اليه برهان الهيئة من سرعة أو بطء .

ويقول ابن سينا : « وعلم الهيئة يعرف فيه حال اجزاء العالم فى اشكالها ، وأوضاع بعضها عن بعض ومقاديرها ، وأبعاد ما بينها ، وحال الحركات .. ومن فروع علم الهيئة : علم الزيجات والتقاويم (٤) » ..

العصر العباسى :

فى الحقيقة يعد العصر العباسى العصر الذهبى بحق ، حيث زادت رغبة الخلفاء العباسيين الى الاطلاع على المعارف البشرية حتى وقتهم ، وكان اول خليفة فتح الباب هو ابو جعفر المنصور فقد قرب المنجمين ، وعمل بأحكام النجوم ، وكان بين يديه فى ذلك الوقت نوبخت المجوسى - المنجم الذى أسلم على يديه - وابراهيم الفزارى الذى نظم قصيدة فى النجوم وهيئة الأفلاك ، وعلى بن عيسى الاسطرلابى (٥) .

وقد ابتدأت دراسة الفلك (٦) عند المسلمين بترجمة محمد بن

(١) انظر : الحيوان : ٣/١ ، (تحقيق عبدالسلام هارون) ط - الحلبي ١٩٤٥ .

(٢) أنظر : التنبيه والإشراف : ٥٠ (ط - الصباوى) .

(٣) أنظر : المقدمة : ٩٠٥ (تحقيق الدكتور عبد الواحد وافي) ، وانظر : شرحاوافيا لهذه الكلمة فى علم الفلك لفالينو : ١٤

(٤) أنظر : رسائل ابن سينا (العلوم العقلية) : ٢٥ .

(٥) أنظر : مروج الذهب للمسعودى : ٥١٤-٢ (ط - مصر ١٩٤٦) .

(٦) يسمى علم النجوم ، وعلم التنجيم ، وعلم الهيئة أيضاً .

ابراهيم الفزارى كتاب (السند هند (١) فى عهد المنصور ، واتخذه العلماء مثلاً يحتذى ، ففى سنة (١٥٦ هـ) وفد على الخليفة المنصور رجل من الهند ، وله دراية واسعة بحركات النجوم ، وحساب (السند هند) ، وكان يحمل كتابا يحتوى على ذلك الحساب ، فطلب الخليفة ترجمة هذا الكتاب الى العربية ، وأن يؤلف منه دستور يكون مرجعا للعرب فى حركات الكواكب ، فتولى ذلك محمد بن ابراهيم الفزارى . ووضع منه كتاب (السند هند الكبير) . وبقي يعمل به الى أيام المأمون (٢) . ثم ترجمت التقاويم البهلوية التى وضعت فى عهد الدولة الساسانية الفارسية . وأضيفت الى العلوم الرياضية ، وعرفت فى العربية باسم (الزيج) .

أما اثر اليونان فى العلوم الرياضية فقد جاء متأخرا ، لأن الترجمة الأولى لكتاب المجسطى (٣) لبطليموس القلوذى (٤) لم تكن متقنة ولا واضحة ، غير أنه ترجم فيما بعد ابان عصر المأمون ترجمتين دقيقتين : احدهما على يد الحجاج بن مطر ، والثانية على يد حنين بن اسحق . وتقجها من بعده ثابت بن قرة ، وقد صحح العلماء كثيرا من حسابيه وأقيسته بمحيط الارض ، والدرجة الارضية . ومواقيت اعتدال الليل والنهار ، وطول السنة الشمسية .

وقد قام علماء الفلك فى عهد المنصور بقياس الدرجة الارضية ، وكان غرضهم من ذلك تحديد حجم الارض ومحيطها على أساس ان الارض مدورة ، وحدثت تجربة ثانية من بعد ذلك فى عهد المأمون ، فقد أمر بقياس دائرة نصف النهار ، ووكل هذا العمل الى فريقين : فريق عمل بصحراء سنجار شمال الفرات ، والآخر عمل بصحراء تدمر ، وقد وصل كلا الفريقين الى نتيجة جعلت درجة الطول ٥٦ ميلا عربيا ، وثلاثى الميل ، وهى نتيجة تقرب الى حد كبير من القياس الصحيح .

(١) أى السد هانتا Siddhanta وتعنى المعرفة بواسطة الشمس وهو لمؤلف مجهول وقيل : لقراهميرا (انظر : صاعد : ١٣ ، وتحقيق ما للهند من مقولة لليرونى : ٢٠٨ ط - لندن) ، وكشف الظنون : ٢٢-١ ، اللم عهد العرب لميل : ٣٠ (ترجمة النجاد ومحمد موسى) .

(٢) أنظر : أخبار العلماء للقنطرى : ٢٧٠ ، وطبقات الأمم لصاعد : ٧٨ .

(٣) أى التصنيف العظيم فى الحساب والهيئة والنجوم والفلك : أنظر : الفهرست : ٢٦٧ ، والكشف : ١٥٩٤-٢ ، والتنبيه : ١١٢ ، وتاريخ يعقوبى : ١٠٧ ، وهامش طبقات الأطباء لابن جلال : ٣٧ .

(٤) أنظرو ترجمته فى القنطرى : ٩٥ ، وابن جلال ، ٣٦ .

المراصد والآلات (١) :

أضاف الخليفة المأمون إلى بيت الحكمة في بغداد (بالشماسية) مرصدا فلكيا ، وعهد بإدارته إلى سند بن علي . وبحيى بن أبي منصور ، ثم العباس بن سعيد الجوهري الذي كان يتقن صنع آلات الرصد ، وقد اختاره المأمون للاشتغال في رصد الشماسية (٢) . ويقول صاعد الأندلسي : « ولما أفضت الخلافة إلى عبد الله المأمون . . وطمحت نفسه إلى إدراك الحكمة ، وسمت به همته الشريفة إلى الإشراف على علوم الفلاسفة ، ووقف علماء وقته على كتاب (المجسطي) ، وفهموا صورة آلات الرصد الموصوفة فيه بعثه شرفه . وحداه نبيله على أن جمع علماء عصره من أقطار مملكته ، وأمرهم أن يصنعوا مثل تلك الآلات والأدوات ، وأن يقيسوا بها الكواكب ، ويتعرفوا بها أحوالها كما صنعه (بطليموس) ومن كان قبله ، ففعلوا ذلك .

وتولوا الرصد بمدينة الشماسية . . سنة أربع عشرة ومائتين ، فوقفوا على زمن سنة الشمس الرصدية ، ومقدار مياهها ، وخروج مركزها ، ووضع أوجهها ، وعرفوا مع ذلك بعض أحوال باقى الكواكب السائرة والثابتة (٣) » .

ويعقب على هذا جاك ريسلر بقوله : « كان مرصد بغداد الذي أنشأه الخليفة المأمون منشأة علمية ، وقد رصد له مال وفير ، وهيا له مجموعة من علماء الطبيعيات الفوا بالفطرة البحث الفلكي ، وتشكل دراساتهم التي لا حصر لها سلسلة مستمرة طيلة قرنين » ، ثم يستطرد ليقول : وقد كتب سيديو في موضوعهم قائلا : ان مما تتصف به مدرسة بغداد منذ البداية ، تفكيرها العلمى : وهو الانتقال من المعلوم إلى المجهول ، والتحقيق الدقيق للظواهر السماوية ، وعدم قبول أى حدث على أنه حدث صحيح يبرهن به ، ما دام أن هذا الحدث لم يؤيد حقيقته عن طريق الملاحظة (٤) » .

-
- (١) كتب عنها في أكثر من موطن : عباس العزاوى في كتابه تاريخ الفلك بالعراق .
(٢) أنظر : أخبار العلماء : ٢١٩ ، وحضارة العرب لجوستاف لوبون : ٤٨١ ، وقد أخذ صاعد الأندلسي - ومن تابعه من الدارسين المحدثين - حينما جعل (الشماسية من بلاد دمشق من أرض الشام ، والصواب ما ذكرنا .
(٣) طبقات الأمم : ٧٩ - ٨٠ .
(٤) الحضارة العربية : ١٧٦ .

ثم بنى المأمون مرصدا آخر في (جبل قاسيون) بدمشق ، و جهزت
المراسد في تلك الأيام بأدوات مختلفة منها : مقياس الارتفاع ، والاسطرلاب ،
والمزولة (الساعة الشمسية) ، وكان أبو اسحق محمد بن ابراهيم بن
حبيب الغزاري (٧٧٧ م) أول من صنع اسطرلابا في الاسلام (١) ، ومن
أقدم الرسائل العربية في الاسطرلاب رسالة لعلى بن عيسى .

ويذكر ابن النديم : ان آلات الرصد كانت تصنع بمدينة (حران) ،
ثم انتشرت صناعتها في طول البلاد وعرضها ، واتسع مجال العمل أمام
الصناع بها في الدولة العباسية ، كان هذا منذ أيام المأمون ، وأول من
عالج صنع الآلات هو : ابن خلف المروزي ، فاقتدى به الناس ، ثم انتشرت
هذه الصناعة .

وكان بنو الصباح ، وهم ثلاثة اخوة يتقنون صناعة الآلات ، ولهم
كتاب (برهان صنعة الاسطرلاب (٢)) ، ومن عالج هذه الصناعة أحمد
ابن محمد الصاغاني (٣٧٩ هـ) وكان ماهرا في صناعة الاسطرلاب حتى
ضرب به المثل ، وصارت آلاته التي يصنعها لها صبغة الجودة ، وطابع
الامتياز ، حتى كان يعول عليها أكثر من غيرها ، وقد تتلمذ على يديه عدد
وغير من طلاب هذه الصنعة ، وادخل الصاغاني تطويرا وزيادات قيمة على
آلات الرصد القديمة ، حتى أغرى ذلك عضد الدولة البويهى في ان يتدرب
على الرصد (٣) .

الاسطرلاب :

عبارة عن أحد الأجهزة التي اعتمد عليها المسلمون في تعيين زوايا
ارتفاع الاجرام السماوية عن الأفق في أى مكان ، ثم أمكن استخدامه في
حساب الوقت ، وكذلك البعد عن خط الاستواء (٤) ، ويقال : ان أول
من خطرت له فكرة الاسطرلاب هو (هبارخس) الاغريقى عام (١٥٠ ق م) ،

(١) أنظر : الفهرست : ٢٧٣ ، ٣٩٦ .

(٢) المصدر السابق : ٣٨٥ .

(٣) أنظر : أخبار العلماء : ٥٦ .

(٤) أى خط العرض .

ومن هذا نرى أن كلمة اسطرلاب كلمة اغريقية (١) ، تعنى (مرآة النجوم) ، وهو على أنواع شتى منها : التام والمسطح من (أوذوا الصفائح) والطومارى والهلالى والآسى والزورقى والصفیحة الزرقاء (٢) والجنوبى والشمالى (٣) . ويعد الاسطرلاب أقدم جهاز على الإطلاق استخدم بنجاح ، ولعب دورا مهما في السير قدما بركب المدنية .

ويتكون الجهاز في أبسط صورته من دائرة ، أو قرص من المعدن أو الخشب يعلق بحلقة ، وفي مركزها مؤشر يمكن لفة أو ادارته حول المركز ، ليتجه نحو المرئى ، وتقسم الدائرة الى درجات تعين زاوية ارتفاع النجم أو الشمس في أى لحظة ، وقد اتكأ عليه كثير من البحارة في عرض البحار في تلك العهود ، حتى عهد اكتشاف (آلة السدس) .

ولكى يعين الوقت يبدأ بقياس زاوية ارتفاع الشمس ، ومن ثم يعين موضع الشمس لذلك اليوم ، في منطقة البروج ، ثم يحرك المؤشر ، حتى ينطبق موضع الشمس مع دائرة أخرى على القرص ، تقابل خط العرض ، ويعطى الخط الممتد من نقطة الانطباق الى مركز الجهاز في نهاية طرفه الآخر الوقت ، وذلك على مقياس خاص على حافة الجهاز (٤) .

طلّاع الفلكيين :

كان ظهور أول طبقة من الفلكيين مع بزوغ العصر العباسى ، وكان من أوائل هذه الطبقة سند بن المنجم المأمونى (٢٥٠ هـ) ، وكان خبيرا بعمل آلات الرصد ، ويعد في طليعة المشتغلين به ، وله تصانيف في النجوم

(١) منها : اسطرونوميا ، أى (اسطرو) وتعنى كوكب ، و (نوميا) وتعنى اثناء أو مرآة ، والمعنى العام : مرآة الكواكب . ومن أوائل من ألجوا التأليف عن الاسطرلاب : على بن عيسى (انظر : على بن عيسى اللويس شيخو ، والعلم عند العرب لميل : ١٥١) . ودائرة المعارف الإسلامية : ٢-١١٤ .

(٢) نسبة إلى الزرقلى ، وهو ابن يحيى النقاش أحد فلكى الأندلس ، انظر : دائرة المعارف الإسلامية : ٢-١١٦ .

(٣) أنظر : تاريخ الفلك عند العرب لإمام ابراهيم : ٤٦ ، والعلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمى لميل : ٣٥٩ ،

Valliecrossa : Estudios sobre azarquiel et tratado de la szafea. Archeion, XIV. 1932.

(٤) أنظر : مقالا لحامد الفندى بدائرة معارف الشعب : ١٥٢ (العدد ٤٦ - سنة ١٩٥٩) ، وقارن بتاريخ الفلك لعباس الزاوى ، ودائرة المعارف الإسلامية : ٢-١١٤ ، وقصة الحضارة لولديرانت : ١٨٣ .

والحساب والجبر والمقابلة (١) . ويعتبر سند هذا . والعباس الجوهري .
ويعقوب بن طارق ، وخالد بن عبد الملك المروزي . ويحيى بن أبى منصور
أول من رصد فى العالم الإسلامى (٢) .

ومن الذين شتهروا بعلم الفلك أبناء موسى بن شاكر (٣) . والخوارزمى
الذى وضع زيجاً (٤) . نقحه من بعد قرنين من الزمن العالم الفلكى الأندلسى
مسلمة المجريطى . ونقله إلى اللاتينية فى سنة ١١٢٦ م (أولاد أوفبات) .
وصارت هذه التقاويم أساساً لسواها من المؤلفات الرياضية التى ظهرت
فيما بعد ، وحلت محل ما سبقها من نتاج اليونان ، وأهل الهند .

ومن أبرز علماء الفلك فى العصر العباسى : أبو العباس أحمد بن محمد
الفرغانى (٥) ، وقد أمره الخليفة المتوكل بعمل مقياس للنيل عند الفسطاط ،
ومن أهم كتبه (المدخل إلى علم هيئة الأفلاك . .) وقد نقله إلى اللاتينية
سنة ١١٣٥ م يوحنا الأشبيلى ، كما نقل كذلك إلى العبرية ، وكتاب
(الحركات السماوية ، وجوامع علم النجوم) وهو يقع فى ثلاثين فصلاً ،
فند فيه أخطاء بطليموس . وتكلم عن سبب الخسوف والكسوف .

وبجانب المراصد التى أنشأها المأمون أنشأ أبناء موسى بن شاكر فى
منزلهم مرصداً خاصاً بهم ، ثم أنشأ السلطان شرف الدولة البويهى (٣٧٨هـ)
مرصداً ثالثاً فى قصره ببغداد ، كان يعمل فيه عبد الرحمن الصوفى صاحب
(الكواكب الثابتة) ، وهى رسالة رائعة فى الرصد الفلكى .

وكان يعمل إلى جانبه يحيى بن رستم أبو سهل الكوهى المنجم (٦) ،
وهو من كبار المشتغلين بعلم الهيئة ، وصنعة آلات الرصد ، متقدماً فيها
إلى الغاية المتناهية ، وقد طلب إليه شرف الدولة ، أن يقوم برصد الكواكب
فى بغداد ، فبنى بيتاً فى دار المملكة ، وأحكم أساسه وقواعده لئلا يضطرب
بنيانه ، أو تتصدع حيطانه . وعمل فيه آلات رصد قام باستخراجها
بنفسه .

(١) أنظر : أخبار العلماء : ٤ ، وصاعد الأندلسى : ٥٠ ، وابن النديم : ٢٧٥ .

(٢) أنظر : المصادر السابقة :

(٣) أنظر : ابن النديم : ٢٧١ ، وصاعد : ٨٨ ، والقفطى : ٣١٥ .

(٤) هو كتاب : السند هند الصغير ، وجمع فيه أشتاتاً : هندية وفارسية ويونانية .

(٥) أنظر : طبقات الأمم لصاعد : ٨٦ .

(٦) أنظر : القفطى : ١٩٥ ، وقارن بسيدىو : ٢٤٣ .

وهذا أبو معشر جعفر بن محمد بن عمر الباخى (٢٧٢ هـ) (١) ، ود
قام برصد السماء ، واستطلاع أبراجها ، ولم يكن صاحب باع طويل في
المجال الرياضى ، فانشى الى ميدان التنجيم . ونال فيه شهرة واسعة ، ومن
اهم مؤلفاته (المدخل الى علم احكام النجوم) ، وهو يحتوى على نظرية
للتنجيم ، تقوم على اساس ادخال ظاهرة المد والجزر في أعمال التنجيم
وكانت هذه النظرية شائعة في العصور الوسطى .

وفى مرصد بغداد قام ثابت بن قرّة (٢٨٨ هـ) (٢) بصياغة نظريته
الشهيرة المطولة ، تلك النظرية التي لم نجد من يعارضها على الرغم من عدم
صلاحيتها ، وهى تدور حول حركة الاعتدالين . وقد وكل ثابت الى
عبد الرحمن بن عمر بن محمد الصوفى (٣٧٦ هـ) (٣) امر مراجعة فهرس
بطليموس . وكذلك وكل الى ابي الوفاء البوزجاني (٣٨٧ هـ) (٤) امر
الاستمرار في عمليات رصد الكواكب ، حتى تسنى له ان يضع فيه كتابا
فريدا اغار عليه (تيخو براهه) من بعد ستمائة سنة ونسبة لنفسه بغير
حق ، حتى اكتشف هذه السرقة العالم الفرنسى سيديو ، وحاولت
الأكاديمية الفرنسية - كما يقول المستشرق كارادى فو - ان تطمس معالم
هذا الموضوع ، وان تخطىء سيديو ، الذى وقف امامها بصلافة العلماء
الذين يعتزون بالحق . حتى كتب له النصر . ويقول سيديو : ان ابا الوفاء
ظل اسمه يدوى خلال المناقشات الاكاديمية في أوروبا زمنا طويلا ، وهو
الذى اخذ على عاتقه تصحيح أخطاء الفلكيين السابقين ، فقد ألف الزيج
الشامل . الذى يعد خلاصة النتائج التى توصل اليها فى ارضاده ، وأقصح
عن كشف ذات أهمية عظمى ، كقواعد الميول والقواطع التى كان علماء
الهندسة الرياضية العرب يستعملونها . كما استعملت فى حساب المثلثات
فى العصر الحديث . ولما لمس العجز الواضح فى نظرية بطليموس القمرية ،
وقصورها العلمى . صحح الارصاد القديمة . وبين مستقلا عنه تربيع
المركز والتفاوت (أى التفاوت فى سرعة القمر تبعا لجاذبية الأرض) تفاوت
ثالثا ، ولم يكن هذا الانحراف او التفاوت الثالث غير الخلل الثالث الذى

(١) أنظر : ابن النديم : ٢٧٧ .

(٢) أنظر : ابن النديم ٢٧٢ ، وابن خلكان : ١٠٠-١ ، وكشف الظنون : ٢٩٦-٢ .

(٣) أنظر : القفطى : ٢٢٦ ، وسارتون : مقدمة لتاريخ العلم : ٦٦٥-١ .

(٤) أنظر : ابن النديم : ٢٨٣ ودائرة المعارف الإسلامية ، مادة (أبو الوفاء) .

انتحلده تيخو براهى (١٥٤٦ - ١٦٠١) ولنفسه بعد أبى الوفاء بسنة قرون (١) « .

وجمع نصيرالدين الطوسى ٦٧٢ هـ (الزيج الايلخانى) بالفارسية (٢)، وعين التقهقر ، وحدد قيمته بمقدار (٥١ ثانية) ، وقد حدث أن وثى به أحد الوزراء الى الخليفة المعتصم فأحيل الى (قلعة الموت) وظل سجيناً الى أن اكتسح هولاء بفساد في منتصف القرن السابع للهجرة ، فاحتضنه وعينه مديراً لمركز فلكى أنشأه عام (٦٥٧ هـ - ١٢٦٥ م) في مراغة بفارس (٣) ، وأمد هذا المرصد بربع دائرة جدارية ، بالإضافة الى جهازين : أحدهما لقياس زاوية الارتفاع ، والآخر لقياس زاوية الميل .

ومن آلات هذا المرصد كما يقول ابن شاطر الكتبى : «ذات الحلق ، وهى خمس دوائر متخذة من نحاس ، الأولى : دائرة نصف النهار ، وهى مركوزة على الأرض ، والثانية : دائرة معدل النهار ، والثالثة : دائرة منطقة البروج ، والرابعة : دائرة العرض ، والخامسة : دائرة الميل ، وفيه أيضاً الدائرة الشمسية التى يعرف بها سمت الكواكب (٤) » .

وأما عن العاملين في خدمة هذا المرصد من العلماء ، فقد قال الطوسى نفسه في الزيج الايلخانى : انى جمعت لبناء المرصد جماعة من الحكماء ، منهم : المؤيد العوضى من دمشق ، والفخر المرافى من الموصل ، والفخر الخلاطى وكان بتفليس ، ونجم الدين القزوينى .. وقد ابتدأنا في بنائه سنة ٦٥٧ هـ بمراغة » .

وكان أولوغ بك (١٤٤٩م) اكبر أبناء تيمورلنك ، أحد أعلام الفلكيين التتار ، فقد أنشأ عام (١٤٢٠ م) مرصداً فلكياً في سمرقند ، وفيه أعاد رصد النجوم التى ذكرها بطليموس ، ونشر جداول خاصة بهذه الارصاد ، هى (زيج أولوغ بك) ظلت تستخدم زهاء قرنين من الزمن (٥) .

(١) أنظر: تاريخ العرب العام ، وقارن بـراث العرب العلمى لطوقان : ٢٣٢ ، وجوستاف لوبون : ٤٨٣ .

(٢) أنظر : ترجمته فى الأعلام للزركلى ، وفى تاريخ الآداب لبروكلمان ، وآثار باقية لصالح زكى : : ١٧٨-١ .

(٣) أنظر قوات الوفيات لابن شاطر الكتبى : ١٤٩-٢ .

(٤) المصدر السابق : ١٥١-٢ .

(٥) أنظر : مقالا بدائرة معارف الشعب لجمال القندى : ١٥٣ ، العدد ٤٦ .

ويقول العالم الفلكي الفرنسي (بيجو ردان - Bigoridan (١) :
يمكن ان نوضح خلاصة النتائج التي حصل عليها الفلكيون العرب بالطريقة
المثالية : بالنسبة الى المجموعة الشمسية ، اتاح علم الفلك العربى تحديداً
اكثر دقة لاختلاف مدار الفلك طول السنة وكشف البعد الأقصى لمدار
الفلك ، والانخفاض المطرد لموارده ، وفيما يختص بالقمر ، أدت تجاربهم
وحسابهم الى كشف تقلب اكبر خطوط العرض ، اعنى انحناء المدار ،
وربما كان لدى العرب معرفة بنسبة التباين الثالث الذى سمي وقتذاك
تحولاً .

ويمكن ان نضيف الى هذه النتائج الأصلية : التحديد الجديد لواضع
بعض النجوم ، وان نبرز تقديراً أدق للمعاني بالموازنة بينها وبين التقديرات
التي حدثت على يد بطليموس ، وفي الوقت نفسه لمعرفة اصح لرجوع
نقطتي الاعتدال .

ويروى (بيجو ردان) زيادة على ذلك ، الجهود العربية في وضع
الجدول الفلكية ، وتحديد الساعة ، والاستفادة من تحديد ارتفاع الكواكب
في تحديد وقت اية ظاهرة (٢) .

التنجيم :

المنجم هو الشخص الذى يمارس النظر في النجوم ، ثم يصدر عنها
بعض النبوءات والاخبار ، محاولاً ان يستشف من وراء معرفته أخباراً
بالأمور الغيبية ، وقد حارب الاسلام هذا الاتجاه الغيبي ، وصدق الله
حيث قال : « عالم الغيب ، فلا يظهر على غيبه احداً ، الا من ارتضى (٣) » ،
وصدق رسول الله حيث قال : « كذب المنجمون ولو صدقوا » .

ومن هذه القاعدة . شهر كثير من الفقهاء وعلماء الاسلام ، سلاح
الرفض في وجه هذه الطائفة ، ومن هؤلاء ابن خلدون الذى عقد فصلاً
لذلك في مقدمته تحت عنوان (ابطال صناعة النجوم ، وضعف مداركها ،

(١) ١٨٥١ - ١٩٣٢ م .

(٢) أنظر : الحضارة : العربية لريسلر : ١٧٧ .

(٣) سورة الجن ، الآية : ٢٦ .

وفساد غايتها) . والكندى الذى حاربه ودعا الى بطلانه ، وقد عقد فى احدى رسائله المعنونة باسم (العلة القريبة الفاعلة للكون والفساد) موازنا بين الناحية العلمية للنجوم وارصادها ، وبين فساد القول بتأثير الكواكب فى الانسان . ونفى ان تكون للكواكب صفات أو خصائص معينة من النجس أو السعد .

ولا يخفى علينا ان هذا الاتجاه بلغ اقصاه فى الدولة العباسية ، حتى غدا يتحكم فى مصائرنا . وهاجمه بعض الشعراء ، ومنهم أبو تمام فى قصيدته المشهورة (فتح عمورية) :

السيف اصدق انباء من الكتب

فى حده الحد بين الجد واللعب

وممن هاجم صناعة التنجيم الفيلسوف الشهير الفاربى ، ورضع جملة رسائل فى ذلك ، مال فيها الى السخرية والتهكم بهذه العقليات التى تجرى وراء الظنون والاهام ، من ذلك رسالته (النكت فيما يصح ، وفيما لا يصح من أحكام النجوم) ، وسار على دربه ابن سينا ، فوضع رسالة بعنوان (رسالة فى ابطال أحكام النجوم) ، ويرى ابن سينا أن التنجيم ما هو الا نوع من الهراء والدجل ، وانه عبارة عن دعاوى وهمية لا تقوم على دليل ، ولا تستند الى حجة . وهذا العالم الأندلسى الشهير ابن حزم يتحامل على هذه الفئة ، ويسفه آراءها ، فيقول : زعم قوم أن الفلك والنجوم تعقل ، وانها ترى وتسمع ، وهذه دعوى باطالة بلا برهان ، وصحة الحكم : أن النجوم لا تعقل أصلا ، وان حركاتها ابدا على رتبة واحدة لا تتبدل عنها ، وهذه صفة الجماد الذى لا اختيار له . . . وليس للنجوم تأثير فى أعمالنا ، ولا لها عقل تدبرنا به الا اذا كان المقصود انها تدبرنا تدبرا طبيعيا كتدبير الغذاء لنا ، كتدبير الماء والهواء ، ونحو أثرها فى المد والجزر . . . وكتأثير الشمس فى عكس الحر ، وتصعيد الرطوبات ، والنجوم لا تدل على الحوادث المقبلة (١) .

وهذا البيرونى يقول فى مقدمة كتابه (تحديد نهايات الأماكن لتصحيح مسافات المساكن) ، « . . . وانى لا اكاد اصدق بموضوعات أصحاب صناعة

(١) أنظر : الملل والنحل : ٣٦٥ .

الأحكام من المنجمين في الأدوية . وتدابير الكواكب لمشيها والوفها ، وجريان الاحوال في العالم بأسره بحسبها ، اذا نظرت الى أهل زماننا ، وقد تشكلوا في اقطاره بشكل الجبل ، وتباهوا به ، وعادوا ذوى الفضل ، وأوقعوا بمن اتسم بعلم ، وساموه انواع الظلم والضميم ، فلا ترى فيهم يدا ممتدة لا تستكف عن دناءة ، ولا ترجع الى حياء وانفة ، قد ركبوا مركب التنافس فيه ، وانتهزوا الفرص في الازدياد منه ، حتى جرهم ذلك الى أن عافوا العلوم ، واجتروا خدمتها ، فالمفرط منهم ينسبها الى الضلال ، ليبغضها الى أمثاله من الجهال . ويسمها بسمة الالحاد ، ليفتح لنفسه باب التدمير على اصحابها فيخفى حاله بانقراضهم وانمحاقها .

والجافى منهم المتقلب بالانصاف ، يستمع لها استماع معاند يرجع في عقباه الى ندالة الأصل ، ويظهر الحكمة البالغة في قوله : «فما المنفعة فيها» جهلا منه بفضيلة الانسان على الحيوان ، وانها هي العلم بالاطلاق الذى به صار محجوجا عليه دونها ، وانه هو المطلوب لذاته ، واللذيد بالحقيقة دون غيره ..

وأية منفعة أظهر ، وأية جدوى أوفر لشيء من امتناع اجتناب الخير ، واجتناب الضر دينا ودنيا الا به ، ولولاه لم يؤمن أن يكون المجتناب شرا ، والمجتنب خيرا .. وما اظنه ينتحى في المنفعة المذكورة ، حالا من احوال الآخرة ، وهب انه عناها ، فمعلوم انه لن ينتفع بالعبادة الساذجة دون تقديم المعرفة ، وتمييز حقها من باطلها ..

التنجيم والأهم :

أخذ الفلكيون المسلمون بممارسة استطلاع النجوم والبروج السماوية الافراد وللدولة ، وهم في هذا ليسوا بدعا ، بل سار سيرتهم من قبل ومن بعد : أهل بابل وآشور والاعريق وقدماء المصريين ، وتسرب التنجيم عن طريق هؤلاء وهؤلاء الى اوروبا في العصور الوسطى ، فكانت لهم صلة بسائر العلوم وبخاصة التنجيم من تحركات الأجرام السماوية ، والنبات والكيمياء والحيوان والانسان والتعدين والتشريح والطب .. ولم يلبث التنجيم أن استشرى خطره ، وتكون ما يعرف باسم التنجيم القضائى أو التنجيم الشرعى ، وهو لون شسبيه بالعلم ، ومن ثم اعتبروه على قدم المساواة مع التنجيم الطبيعى الذى هو فى الواقع أكثر أصالة ،

واشد اتصالا بدراسة تحركات الأجرام السماوية وأوضاعها ، وجرى الصغير والكبير وراء طوابع الأفراد والدول ونصيب هؤلاء وتلك من الحياة والسعادة . . وما الى ذلك من الأمور التي تعد من الأمور الغيبية ، التي لا يعلمها الا الله .

وترتب على ذلك نشوء مدارس لها نظرياتها تعالج اقتران الكواكب بالالوان ، وبالمعادن ، وبعلم وظائف أعضاء الجسم المختلفة ، ومن خلال هذه المجموعة الضخمة المكونة من النجوم والبروج ، لم يقتصروا على ربط اجل الانسان بالكواكب التي اتفق زمان شروقها مع وقت الميلاد ، ولكن ربطوا ذلك أيضا بعلاقاتها المحلية بالنسبة لعلامة معينة ، ونسبوا امراض كثيرة الى تأثير الكواكب . وقد ظهرت سيطرة الاشتغال بعلم الفلك في اشتقاق اسماء ايام الاسبوع من اسمائها في بعض اللغات الاجنبية ، كيوم السبت الذي اسموه في الانجليزية مثلا (Saturday) من (Saturn) اي زحل ، ويوم الاحد الذي اسموه (Sunday) من (Sun) اي الشمس ، ويوم الاثنين الذي اسموه (Monday) من (Moon) اي القمر ، ويوم الثلاثاء الذي اسموه في الفرنسية (Mardi) من (Mars) اي المريخ ، ويوم الاربعاء الذي اسموه (Mercredi) من (Mercure) اي عطارد . .

وقد أدت هذه الفكرة الى ارتباط ايام الاسبوع بطوابع السموات وطوابع النجوم عند الانسان ، ويراد من كلمة (الطالع) الدلالة على منازل بروج السماء ساعة الميلاد ، وهي تعين مواضع الأجرام السماوية ، ومن تلك المنازل كانت تستنتج التأثيرات المنتظرة ، من حيث الرزق والحظ لأي فرد مدى الحياة (١) .

(١) أنظر : مقالا لجمال الفندي بدائرة معارف الشعب : ١٤٠ ، العدد : ٤٦ .

الرياضيون والفلكيون :

بنو موسى

من أشهر المشتغلين بعلم الفلك والرياضيات والميكانيك ، بنو موسى أو بنو شاكر ، وهم : محمد « وكان أكبرهم وأجلهم .. » وكان وافر الحفظ من الهندسة والنجوم عالماً بأقليدس والمجسطي ، وجمع كتب النجوم والهندسة والعدد والمنطق ، وكان حريصاً عليها .. يكد نفسه فيها ، .. ولما غلب الاتراك على الدولة ، وذهبت دولة أهل خراسان ، وانتقلت إلى العراق علت منزلته ، واتسع حاله إلى أن كان مدخوله في كل سنة .. نحو أربعمئة ألف دينار (١) .

وأحمد وهو أوسطهم ، وكان دون أخيه في العلم ، إلا (صناعة الحيل) فإنه قد برز فيها مالم يفتح مثله لأخيه محمد ، ولا لغيره من القدماء المتحقيقين بالحيل (٢) وكان الحسن وهو ثالثهم منفرداً بالهندسة ، وله طبع عجيب فيها لا يدانيه أحد ، علم كل ما علم بطبعه ، ولم يقرأ من كتب الهندسة إلا ست مقالات في الأصول فقط ، وهي أقل من نصف كتاب اقليدس . ولكن ذكره كان عجيباً ، وتخيله كان قوياً ، حتى حدث نفسه باستخراج مسائل لم يستخرجها أحد من الأولين ، كقسمة الزاوية بثلاثة أقسام متساوية .. « وطرح خطين بين خطين ذوي توال على نسبة ، فكان يحلها ويردها إلى المسائل الأخرى ، ولا ينتهي إلى آخر أمرها ، لأنها أصعب الأولين (٣) .. »

ولأبيهم موسى بن شاكر سابقة في عالم الفلك ، وذلك بأزياجه الفلكية المشهورة زمن المأمون بن هارون الرشيد ، وقد تقدم علم الفلك على يد ابنائه وغيرهم من العاملين في هذا الحقل ككثابت بن قرة ، وابن مطر الذي نقل أصول اقليدس ، وابن سعيد الجوهري ، وأحمد التهاونوي ، والفرغاني ، والبتاني الذي يعد من العشرين فلكياً المشهورين في العالم كله ، بحسب شهادة الفلكي الفرنسي لالاند (٤) .

(١) أخبار العلماء للقفطي : ٤٤١ .

(٢) المصدر السابق : ٤٤١ .

(٣) المصدر نفسه :

(٤) أنظر : المصدر نفسه : ٣١٥ .

(٥) أنظر : حضارة العرب لجوستاف لوبون : ٤٨٣ .

وقد ساعد الخليفة المأمون أبناء موسى على بناء مرصد في بغداد على طرف الجسر ، وفيه استخرجوا حساب العرض الأكبر من عروض القمر (١) . كما مارس أبناء موسى معالجة مسائل هندسية لم يستخرجها أحد من السابقين . وذكر ابن خلكان أن المأمون طلب إلى بني موسى قياس درجة من خط نصف النهار لمعرفة محيط الأرض . فامتثلوا أمره . «وذلك أن المأمون كان مغرماً بعلوم الأوائل وتحقيقها . ورأى فيها أن دور كرة الأرض أربعة وعشرون ألف ميل . فأراد المأمون أن يقف على حقيقة ذلك . فسأل بني موسى المذكورين عنه ، فقالوا له : نعم . هذا قطعي ، فقال : أريد منكم أن تعملوا الطريق الذي ذكره المتقدمون . حتى نبصر هل يتحقق ذلك أم لا ؟ فسألوا عن الأراضي المتساوية في أي البلاد هي ؟ فقبل لهم : صحراء سنجان فذهبوا إليها واجروا قياسهم . . . ثم عادوا للمأمون وأخبروه بما صنعوا ، وكان موافقاً لما رآه في الكتب القديمة من استخراج الأوائل ، فطلب اليهم كرة ثانية تحقيق ذلك في موضع آخر ، فسبرهم إلى أرض الكوفة ، وفعلوا كما فعلوا في سنجان ، فتوافق الحسابان ، فعلم المأمون صحة ما حرره القدماء في ذلك . . (٢) .

وفي الحق فإن لبني موسى مشاركة فعالة في عوالم كثيرة كعالم الترجمة ، وعالم التأليف ، وعالم القياس ، فقد بدلوا مجهوداً جباراً في ترجمة الكتب اليونانية - كما مر بنا في الترجمة - وجابوا الآفاق في سبيل ذلك ، وانفقوا مالا وفيراً للحصول على نوادر المخطوطات ، ويقول ابن النديم : وكان هؤلاء القوم ممن تناهوا في طلب العلوم القديمة ، وبدلوا فيها الرغائب ، واتعبوا فيها نفوسهم ، وانفذوا إلى بلاد الروم من أخرجها اليهم ، فأحضروا النقلة من الاصقاع والأماكن بالبذل السني ، فأظهروا عجائب الحكمة ، وكان الغالب عليهم من العلوم : الهندسة ، والحيل ، والحركات والموسيقى ، والنجوم (٣) . . » .

نعم ، لقد عالجوا الوانا من التأليف طرقت : علم الحيل ، ويذهب بعض الدارسين الأجانب إلى أنها مبنية على المبادئ المنسوبة لهيرون

(١) أنظر: تاريخ العرب انعام لسيدو : ٢١٠ .

(٢) أنظر: وفيات الأعيان : ٢-٧٩ (بتصرف) ، وقارن بعلم الفلك وتاريخه عند

العرب : ٨٩ .

(٣) أنظر: الفهرست : ٢٧١ .

الإسكندري (١١) ومن هذه الحيل التي عرض لها : الانصاري (٢) .
وحاجي خليفة كقدحى العدل والجور : أما قدح العدل . فهو ناء إذا امتلأ
على قدر معين يستقر فيها الشراب . وان زيد عليها ولد بشيء يسير .
تنصب الماء . ويتفرغ الإناء عنه . بحيث لا يبقى قطرة .

وأما قدح الجور : فله مقدار معين . ان صب فيه الماء بذلك لقدر
القليل يثبت . وان ملئ يثبت أيضا . وان كان بين المقدارين يتفرغ الإناء
وكل ذلك لعدم إمكان الخلاء (٣) .

وطرقت علم المثلثات . حيث لجأوا الى طريقة جديدة تعتمد المنحنيات
في تقسيم الزاوية الى ثلاثة أقسام متساوية (٤) ووضع مقدارين ليتوالى
على قسمة واحدة (٥) واستعملوا القانون المشهور في عالم المثلثات باسم
(قانون هرون) (٦) ، وذلك لتقدير مساحة المثلث اذا علم طول كل ضلع
من أضلاعه .

ولهم طريقة - غدت علما عليهم - في رسم الشكل الاهليلجى ،
وذلك بتثبيت دبوسين في نقطتين ، وان تأخذ خيطا طوله أكثر من ضعف
البعد بين النقطتين ، ثم تربط هذا الخيط من طرفيه ، وتضعه حول
الدبوسين ، ثم تدخل فيه عصاه صغيرة ، أو رأس قلم رصاص ، وتقوم
بإدارته حول نفسه ، فعند ادارة العصا أو القلم يتكون الشكل
الاهليلجى ، وتسمى النقطتان بؤرتى الاهليلجى (٧) .

الخوارزمي

(؟ - ٢٣٢ هـ - ٨٤٦ م)

حياته (٨) :

هو عبد الله محمد بن موسى الخوارزمي (٩) ، أصله من خوارزم ،
أو خوى جنوب بحيرة خوارزم في التركستان ، ونجهل سنة مولده ، ولما

-
- (١) أنظر : تراث الإسلام : ١٠٤ .
 - (٢) أنظر : ارشاد القاصد إلى أسنى المقاصد : ١١٣ .
 - (٣) أنظر : كشف الظنون : ١٣٧-١ .
 - (٤) أنظر : تاريخ الرياضيات لسمث : ١٧١-١ .
 - (٥) أنظر : الفهرست : ٢٧ .
 - (٦) أنظر : تاريخ الرياضيات لكاجورى : ١٠٤ .
 - (٧) أنظر : تاريخ الرياضيات لسمث : ١٧١-١ .
 - (٨) أنظر : كتابنا عالم الحضارة الإسلامية ٣ : ١٤٣ ط . دار الرشاد بفاس والدار البيضاء . ١٩٦٣ .
 - (٩) هو غير أبى بكر محمد بن العباس الخوارزمي .

شبه تآدب بعلوم عصره وبرز فيها ، مما لفت اليه نظر المأمون : فاستدعاه الى بلاطه . وعاش في بغداد منقطعا الى خزانة المأمون (١) .

آثاره :

وضع الخوارزمي ابحاثا جديدة ، في علم الرياضيات والفلك يعد بها من أئمة العلماء المسلمين في هذا المضمار ، وهو الى جانب هذا مؤرخ وجغرافي ، حيث ينسب اليه المسعودي في كتابه (مروج الذهب) بعض المؤلفات في التاريخ ، كما يؤكد المستشرق الإيطالي نللينو ان له كتابا في الجغرافية اتكا فيه على بطليموس .

ويعد الخوارزمي أول واضع لكلمة (الجبر) علما لهذا العلم . الذي انتقل الى اللغات الاجنبية بتسميته العربية (Algebre-Algebra) فالجبر علم عربي لحما ودما سواء كره الحاقدون أم رضوا . وللخوارزمي من المؤلفات : الزيج الاول ، والزيج الثاني ، والرخامة (٢) ، والعمل بالاسطرلاب ، ومختصر السندهند (٣) ، وكتاب الجمع والتفريق : أو الحساب الهندي الذي يبين فيه الطريقة الهندية ، وكيفية استخدامها عمليا ، وذلك ليسهل على رجال المال والتجارة والموظفين عملهم .

الخوارزمي والرياضيات :

ان الخوارزمي نابغة من نوابغ العرب الذين أسهموا في ارتقاء وتطوير علمي الرياضيات والفلك ، فقد جمع في ثقافته بين العلوم الهندية واليونانية ، وانتفع بها ، ولكنه سرعان ما استقل بشخصيته ، وبان نبوغه فيما عالج من مؤلفات ، حيث بادر الى كل من الحساب والجبر وقومهما تقويما علميا يسمح له بأن يفصل بينهما ، وكانا من قبل مختلطتين ، وبذلك استقل (الجبر) عن الهندسة والحساب ، وشاعت الكلمة في مختلف لغات العالم .

ومن ثم يعد أول مقوم لكل من الحساب والجبر على حدة ، أما

(١) أنظر الفهرست لابن النديم ٢٧٤ .

(٢) عبارة عن حجر من الرخام مقسم إلى جملة أقسام يعرف عن طريقه تحديد الوقت إذا انعكست عليه الشمس .

(٣) عبارة عن جداول خاصة بحساب النجوم .

بالنسبة للحساب ، فهو الذى عرف العرب والفريين على السواء بنظام الترقيم حتى ان الفريين اشتقوا من اسمه اسما للأرقام فقالوا (الغورزم) ، واما بالنسبة للجبر فيعد أول مقنن له بعد أن فصله عن الحساب ، وأول مقعد له فى دقة واحكام ، ويعتبر مؤلفه (الجبر والمقابلة) من أوائل اللبانات التى شاد بها صرح هذا العلم فى عالم الرياضيات ، بل الدعامة الأولى فى هذه البحوث والمعادلات والنظريات التى اعتمدها الغرب والشرق فى معارفهم وحضارتهم .

الجبر والمقابلة :

نتبين من هذا الكتاب أن العرب كانوا يعرفون حلول معادلات الدرجة الأولى والدرجة الثانية ، وهى نفس الطرق الموجودة فى الكتب الحديثة ، وكان الدافع الى تأليفه جملة أمور :

الأمر الأول : أن الخليفة المأمون طلب اليه وضع هذا الكتاب ، حبا منه فى ايضاح ماكان مستبهما ، وتسهيل ماكان مستوعرا ، وشجعه على ذلك .

الأمر الثانى : قصد الاجر ورجاء أن يلحقه من ذلك عظيم الثواب ، وان يبقى لسان صدق على فضل ماقدم للانسانية ، وللناس من خير .

الأمر الثالث : قصد افادة الناس فى ميادين الحياة كالبيع والشراء ، وتقسيم الميراث والوصايا ، وفى جميع مايتعاملون به من أمور التجارة والمساحة ، وفى ذلك يقول : (وقد ألفت من حساب الجبر والمقابلة كتابا مختصرا ، حاصرا للطيف الحساب وجليله لما يلزم الناس من الحاجة اليه فى مواريتهم ووصاياهم ، وفى مقاسمتهم واحكامهم وتجارتهم ، وفى جميع مايتعاملون مابينهم من مساحة الارض ، وكرى الانهار ، والهندسة وغير ذلك من وجوه الحساب وفنونه (١)» .

التأليف والاختصار :

ان كلمة (ألفت) المشار اليها آنفا ، وكلمة (كتابا مختصرا) قد

(١) الجبر والمقابلة : ١٦ .

شغلت اذهان كثير من الدارسين العرب والاجانب . وهى أبسط من هذه الافتراضات الطويلة التى افترضوها فى هذه او تلك . فالرجل كان من الامانة العلمية بمكان لايجعله يغير على تراث الغير . دون أن يشير الى ذلك . وفى هذا يقول الدكتور على مشرفة فى مقدمته لكتاب الجبر والمقابلة (ان حل المعادلات الجبرية يرجع الى ما قبل الميلاد بأكثر من ألفى سنة عند البابليين ، وان قاعدة حل معادلات الدرجة الثانية كانت معروفة عند الإغريق وعند الهنود . ولاشك أن الخوارزمى قد اطلع على شئ من ذلك . . . ، ولكن يجب ألا يغرب عن بالنا أنه رغم الابحاث المستفيضة فى تاريخ الرياضيات - فإننا لم نعثر على كتاب واحد يشبه كتاب الخوارزمى ، ومن ثم فانه لم يكن قبل الخوارزمى علم يسمى علم الجبر . وتتجلى عبقرية الخوارزمى فى أنه خلق علما لم يكن موجودا من قبل . . كما خلق نيوتن علم الديناميكا الذى لم يكن موجودا من قبل » .

ويقول كاجورى : أما ان تكون معرفة الخوارزمى بالجبر قد جاءت كلها من المصادر الهندية فذلك مستحيل ، لأن الهنود لم يكن عندهم قواعد تشبه كتاب (الجبر والمقابلة) ، ولم يكن من عادتهم مثلاً ، أن يجعلوا جميع الحدود ايجابية ، كما يفعل فى عملية الجبر .

وأما ذيوفانطوس اليونانى ، فانه يذكر قيمتين تشبهان القيمتين : الايجابية والسلبية ، عند الخوارزمى بعض الشبه . والذى جعلنا نميل الى ان الخوارزمى لم يأخذ قواعد الجبرية عن ذيوفانطوس ، ان الخوارزمى قد أدرك الجذرين - الايجابى والسلبى - فى المعادلة ذات الدرجة الثانية ، بينما ذيوفانطوس لم يلاحظ غير جذر واحد فقط ، كذلك لا يأخذ ذيوفانطوس بالحلول التخيلية ، بينما يعد الخوارزمى رائد فيها (١) . . «

والرجل نفسه وضع المقاييس العلمية لذلك - حيث قال : ان المؤلفين أحد ثلاثة اشخاص (شخص سبق الى ما لم يكن مستخرجاً من قبله) فهو هنا بمثابة الابتكار والاختراع ، وهذا ما صنعه فى كتابه (الجبر والمقابلة) ، ومن ثم فهو ليس فى حاجة الى أن يحدد مصادره ، ولكنه حدد دوره الشخصى فى كلمة (الفت) التى لا تترك مجالاً للمشككين من أمثال الاب حميد الموراني (٢) المدرس بجامعة القديس يوسف ، وعادل

(١) Cajori, History of Mathematics, New York, 1924 p. 103.

(٢) أنظر: كتابه تاريخ العلوم عند العرب (ط دمشق ١٩٧٠) .

أثيوبيا (١) مدرس الرياضيات بالجامعة اللبنانية ، حيث غمزا - وحاولا أن ينتقضا الخوارزمي - ويقللا من شأنه - بل من شأن العرب عامة ، ولكن على حد تعبير طه حسين (كناطح صخرة يوما لبوهنها) ويبدو أن الدكتور محمد البهي غفل عن هذين الكاتبين عندما عقد فصلا في كتابه (الفكر الإسلامي الحديث وصلته بالاستعمار الغربي) سرد فيه جملة من أسماء المبشرين المستشرقين ومدى خطورتهم على الإسلام . وعن مؤلفاتهم التي بنفثون فيها سمومهم (٢) . وصدق الله حيث قال : (هم العدو فاحذروهم) .

أما الشخص الثاني من المؤلفين (فهو رجل شرح مآثره الأولون مستغلقا) ولعل من هذا القبيل تناوله للأرقام الهندية ، حيث كانت مستغلقة لاتكاد تفهم ، وانفق فيها وقتا وشرحا وفهما ، حتى جعل لها قيمة - وأولاه لبقية كما مهملا لا يكاد يؤبه لها .

والشخص الثالث (رجل صحح كتابا فيه خلل ونظم مادته) وذلك مثلما صنع في كتاب أزياج بطليموس .

وأما حقيقة الكتاب : هل هو الاصل أم لا ؟ فأننا نجد أن روبرت أوف تشيستر قد قام بنقل نسخة موسعة الى اللاتينية ويبدو أنها الاصل ، وصنع الصنيع نفسه جيرار الكريموني ، ومن قبلهما اتكا على هذا الاصل كثير من علماء الرياضيات المسلمين أمثال : كامل بن أسلم ، وعمر الخيام ، المتوفى ٥٢٦ هـ ، ومحمد بن الحسن الكرخي المتوفى ٤١٠ أو ٤٢٠ هـ .

ثم توالى ترجمته الى الإيطالية والالمانية والانجليزية ، وقرظه كثيرون من الأجانب شعرا ونثرا مثل : ليونارد البيزانى ١٢٠٢ م ، وفينتسنسيوس البوفانى ١٢٧٥ م ، وروجيه باكون ١٢٩٤ م وقد نشر فردريك روزن الكتاب في لندن سنة ١٨٣١ ، وفي سنة ١٩١٥ نشر كارينسكى ترجمته للكتاب عن نسخة لاتينية ، وهي النسخة التي كان روبرت قد نقلها عن الاصل العربي .

(١) أنظر: كتابه إحياء الجبر ، درس لكتاب الخوارزمي ، الجبر والمقابلة . (ط دار منشورات الجامعة اللبنانية ١٩٥٥) .
(٢) أنظر: الفكر الإسلامي ٥١٧ - ٥٦٣ .

أما هذا الاصل العربى أين هو ؟ فانه فى الحقيقة ضائع من مكتبات أوروبا ، وبعد فى حكم المفقود ، حتى تكشف الايام عنه ، أما النسخة المتداولة بين أيدينا اليوم ، فهى التى قام العالمان المصريان الدكتور على مصطفى مشرفة ، ومحمد موسى أحمد بتحقيقها ، والتقديم لها وطباعتها فى عام ١٩٣٧ عن نسخة بمكتبة بودلين بأكسفورد ، وكانت هذه النسخة قد كتبت بالقاهرة فى سنة ٧٤٣ هـ ، أى بعد موت الخوارزمى بنحو خمسمائة سنة ، وهى نسخة مختصرة بحسب اعتراف المؤلف نفسه . وبمقابلة هذا المختصر بالترجمة اللاتينية التى نقلها الشستري يجد الدارس ، لا أقول اختلافا مبعثه الاختصار - كلا ، ولكنه يجد بترا ، وحذف أجزاء كاملة .

فلماذا صنع (روبرت أوف شستري Robert of Cheser)

الراهب الانجليزى الاصل ، الاسبانى المنشأ هذا الصنيع ، ولماذا الحق بالكتاب عندما ترجمه الى اللاتينية هذا البتر والحذف لأقسام برمتها ؟

ذلك ما لانجد له سببا منطقيا الا الروح العدائية للإسلام والمسلمين ، وقد حاول احد المارونيين من لبنان الا وهو (حميد الموارنى) ان يبرر صنيع ابناء عمومته فى الكهنوت ، فقال « ان أكثر الترجمات اللاتينية لاتحتوى على المقدمة ، ولا على القسمين الخاصين بالهندسة والوصايا ، فلنا من أصحاب هذه الترجمات ان هذه الاقسام لا علاقة لها بكتاب خصص لعلم الجبر (١) » .

منهجه الاستنباطى :

أولا : أسس علم الجبر : يقول الخوارزمى فى مستهل حديثه : (وانى لما نظرت فيما يحتاج اليه الناس من الحساب ، وجدت جميع ذلك عددا ، ووجدت جميع الاعداد انما تركبت من الواحد ، والواحد داخل فى جميع الاعداد ، ووجدت جميع مايلفظ به من الاعداد ، ماجاوز الواحد الى العشرة يخرج مخرج الواحد ، ثم ثنى العشرة ، وتثلث كما فعل بالواحد ، فتكون منها العشرون والثلاثون الى تمام المائة ، ثم ثنى المائة وتثلث كما فعل بالواحد والعشرة الى الألف ، ثم كذلك تردد الألف عند كل عقد الى غاية المدرك من العدد .

(١) أنظر : تاريخ العلوم عند العرب : ١٥٨ .

ووجدت الأعداد التي يحتاج إليها في حساب الجبر والمقابلة على
ثلاث ضروب : وهي جذور - وأموال - وعدد مفرد لا ينسب إلى جذر .
ولا إلى مال .

فالجذر منها : كل شيء مضروب في نفسه من الواحد ، وما فوقه من
الأعداد ، ومادونه من الكسور .

والمال : كل ما اجتمع من الجذر المضروب في نفسه ، والعدد
المفرد : كل ملفوظ به من العدد بلا نسبة إلى جذر ، ولا إلى مال .

فمن هذه الضروب الثلاثة ما يعدل بعضها بعضا ، وهو كقولك :
أموال تعدل جذورا ، وأموال تعدل عددا ، وجذور تعدل عددا (١) .

إذا رجعنا إلى هذا النص نجد بضع كلمات اعتبرها الخوارزمي
أساس مؤلفه ، وبنى عليها قواعده ، من ذلك كلمة (الجبر) وتعني نقل
الحدود المنفية إلى الجانب الآخر من المعادلة ، (والمقابلة) تعني توحيد
الحدود المتماثلة ، (والجذر) يعني الشيء المجهول ، ويرمز إليه «س» ،
و (المال) يعني ما اجتمع من الجذر المضروب في نفسه ، أي مربعه ،
ويرمز إليه (س٢) ، (العدد) هو الحد الخالي من (س) .

ثانيا : المعادلات الست :

وهي عبارة عن شطرين : يعرض فيهما ، لنوعين من المعادلات :
هما معادلة الدرجة الأولى ، ومعادلة الدرجة الثانية ، ثم يسوق تحت
معادلة الدرجة الأولى ثلاث صور ، ويسوق تحت معادلة الدرجة الثانية
ثلاث صور أخرى .

الشرط الأول : يقدم فيه الصور الثلاث من معادلة الدرجة الأولى :
وهو يقوم بإيضاحها ويدعمها بنماذج لا يترك فيها مواطن للأعداد السلبية ،
وذلك حيث يقول :

(١) أنظر : كتاب الجبر والمقابلة : ١٦ ، ١٧ (ط دار الكتاب العربي ١٩٦٨) .

(٢) أنظر : تعريفنا لمحمد بن حسين بهاء الدين العاملي (١٦٢١) في كتابه المخطوط (خلاصة
الحساب ، نقله قدرى طوقان في هامش كتابه تراث العرب العلمي : ٦١ ، وتعريفا ثانيا لابن
خلدون بالمقدمة : وتعريفا ثالثا للهاوني في معجمه الموسوم (كشاف المصطلحات) .

١ - فأما الأحوال التي تعدل الجذور ، فمثل قولك : مال يعدل خمسة ، والمال خمسة وعشرون ، وهو خمسة أجزأه ، وكقولك : ثلث مال يعدل أربعة أجزأ . فالمال كله يعدل اثني عشر جزأ ، وهو مائة وأربعة وأربعون ، وجذره اثني عشر . ومثل قولك : خمسة أموال تعدل عشرة أجزأ . فالمال الواحد يعدل جذرين ، وجذر المال اثنان ، والمال أربعة ، وكذلك ماكثر من الأموال . أو قل يرد الى مال واحد ، وكذلك يفعل بما عاد لها من الأجزأ يرد الى ما يرد اليه المال (١) .

ولاتعينا كثيرا حل هذه الأمثلة التي ساقها . وهو بسبيل ايضاح معادلته ، وانما يهمنى هنا ايضاح عبارة (ماكثر من الأموال أو قل فانه يرد الى مال واحد) ، فالرد يعتبر من دقائق أمور الميراث في الشريعة الإسلامية ، ومما لاشك فيه أن التاريخ البشرى لم يشهد نظاما احترمت فيه الحقوق الإنسانية ، كما احترمت في الإسلام ، وقد نظر الإسلام الى أمور خمسة نظرة تقديس . وأوجب رعايتها : واحاطتها بكافة الضمانات تحقيقا وانصافا لحقوق الإنسان أيا كان مستواه ، لانه لا قيمة لهذه المبادئ الا اذا طبقها الناس واحترموها ، وهذه الأمور الخمسة هي : (العقيدة ، النفس ، والعقل ، والعرض ، والمال) وتسمى بالكلية الخمس التي تحفظ للإنسان كرامته وحقوقه ، وبدافع من الحرص الشديد على اعطاء كل ذي حق حقه ، يقع نوع من (الرد) في حالة من حالات الميراث تعرف (بالعدل) وهو نقص الأنصبة الشرعية بسبب زيادة المجموع سهام الوارثين عن (الواحد الصحيح) فاذا كان لدينا في المسألة : نصف ونصف وثلث : فكيف يتم توزيع الميراث ؟ فالذي يحدث انه لابد من اللجوء الى (الرد) وذلك بادخال على كل ذي حق قدر من النقصان في نصيب كل بمقداره ، فاذا صادفتنا حالة توفت فيها الزوجة ، وتركت زوجا وأختا شقيقة ، وأخوة لأم فنجد أن الله سبحانه قد فرض للزوج النصف ، وللأخت الشقيقة النصف . وللأخوة من الأم الثلث : ومن ثم فانها تحل على الوجه الآتي :

$$١ = س + س + س \frac{٢}{٣}$$

$$١ = س \frac{٨}{٣}$$

(١) الجبر والمقابلة : ١٧

$$\frac{3}{8} = \text{س} .$$

$$\frac{2}{8} = \frac{3}{8} \times \frac{2}{3} = \text{س} \frac{2}{3} = \text{من الأم}$$

٢ - الصورة الثانية من معادلة الدرجة الأولى : تقوم على أساس ان الأموال تعدل العدد ، فيقول أما الاموال التي تعدل العدد ، فمثل قولك : مال يعدل تسعة ، فهو المال وجذره ثلاثة وكقولك : خمسة أموال تعدل ثمانية ، فالمال الواحد خمس الثمانية ، وهو ستة عشر ، وكقولك : نصف مال يعدل ثمانية عشر ، فالمال يعدل ستة وثلاثين ، وجذره ستة ، وكذلك جميع الاموال زائدها وناقصها ترد الى مال واحد ، وان كانت اقل من مال زيد عليها ، حتى تكتمل مالا تماما (١) .

٣ - الصورة الثالثة من معادلة الدرجة الأولى : تقوم على أساس ان الجذور تعدل عددا ، فيقول (وأما الجذور التي تعدل عددا ، كقولك : جذر يعدل ثلاثة من العدد ، فالجذر ثلاثة ، والمال الذي يكون منه تسعة : وكقولك : أربعة اجذار تعدل عشرين ، فالجذر الواحد يعدل خمسة والمال الذي يكون منه خمسة وعشرون : وكقولك : نصف جذر يعدل عشرة فالجذر يعدل عشرين ، والمال الذي يكون منه اربعة (٢) .

الشرط الثاني : ويقدم فيه ثلاث اجناس لمعادلة الدرجة الثانية فيقول : ووجدت هذه الضروب الثلاثة ، التي هي الجذور والاموال والعدد تقترن ، فيكون منها : ثلاثة اجناس مقترنة ، وهي أموال وجذور تعدل عددا ، وأموال وعدد تعدل جذرا ، وجذور وعدد تعدل أموالا (٣) .

١ - الجنس الأول : يوضحه على أساس أن الأموال والجذور تعدل العدد ، وفيه يقول : فأما الأموال والجذور التي تعدل العدد ، فمثل قولك : مال وعشرة اجذاره يعدل تسعة وثلاثين درهما ، ومعناه أي مال اذا زدت عليه مثل عشرة اجزاء ، بلغ ذلك كله تسعة وثلاثين ، فبابه ان تنصف الاجذار ، وهي في هذه المسألة خمسة فتضربها في مثلها فتكون خمسة

(١) الجبر والمقابلة : ١٨ .

(٢) المرجع السابق : ١٨ .

(٣) المرجع نفسه : ١٨ .

وعشرين : فتزيدها على التسعة والثلاثين : فتكون أربعة وستون أ
فتأخذ جذورها وهو ثمانية : فتقص منه نصف الأجزاء ، وهو خمسة ،
فيبقى ثلاثة : وهو جذر المال الذي تريد : والمال تسعة (١) .

٢ - الجنس الثاني : يقوم على أساس تعادل الأموال والعدد مع
الجذور وفيه يقول : أما الأموال والعدد التي تعدل الجذور . فنحو
قولك مال واحد وعشرون من العدد / يعدل عشرة أجزاء ، ومعناه أي
مال إذا زدت عليه واحد وعشرون درهما كان ما اجتمع مثل عشرة أجزاء
ذلك المال ، فبابه أن تنصف الأجزاء ، فتكون خمسة فاضربها في مثلها
تكون خمسة وعشرين : فانقص منها الواحد والعشرين التي ذكر أنها
مع المال . فيبقى أربعة : فخذ جذورها ، وهو اثنان ، فانقصه من نصف
الأجزاء ، فتكون سبعة . وهو جذر المال الذي تريده ، والمال تسعة
وأربعون .

فاذا وردت عليك مسألة تخرجك الى هذا الباب : فامتحن صوابها
بالزيادة (أي الجمع) فان لم يكن فهي بالنقصان (أي الطرح) لا محالة ،
وهذا الباب يعمل بالزيادة والنقصان جميعا ، وليس ذلك في غيره من
البواب الثلاثة التي يحتاج فيها الى تنصيف الأجزاء (٢) .

ومن ابتكارات الخوارزمي الفريدة في هذا الباب اهتدائه الى جنس
من أجناس الجبر يعرف بالمسألة (التخييلية) وذلك في حالة ما اذا كان
(الجذر) كمية متخييلية (٣) ، فيقول : واعلم انك اذا نصفت الأجزاء في
هذا الباب (الذي يستحيل فيه ايجاد قيمة حقيقية للمجهول ، وضربتها
في مثلها فكان مبلغ ذلك أقل من الدراهم التي مع المال فالمسألة
مستحيلة (٤) » .

ويعلق على هذا المحققان للكتاب (دكتور مشرفة ومرسي) بقولهما :
وهذه هي الحالة التي يتساوى فيها جذرا المعادلة - ويكون كل واحد
منهما مساويا لنصف معامل (س) بالاصطلاح الحديث .

(١) المرجع نفسه : ١٩ .

(٢) المرجع نفسه : ٢٠ .

(٣) ذلك هو الاصطلاح الرياضي الحديث .

(٤) المرجع نفسه : ٢١ .

٣ - الجنس الثالث : يتضح على أساس أن الجذور والعدد تعدل
الاموال ، وذلك نحو قولك : ثلاثة أجدار وأربعة من العدد تعدل مالا ،
فبإيه أن تنصف الأجدار ، فتكون واحدا ونصفا ، فاضربها في مثلها فتكون
اثنين وربعا ، فزدها على الأربعة ، فتكون ستة وربعا ، فخذ جذرها وهو
اثنان ونصف ، فزده على نصف الأجدار وهو واحد ونصف ، فيكون
أربعة وهو جذر المال ، والمال ستة عشر (١) .

وبعد أن ينتهى الخوارزمي من حل هذه الأشكال الحسابية الستة
(بالطرق الجبرية) يشرع في حلها بواسطة (الحل الهندسي) (٢) والجديد
في هذه الطريقة أمران : الأمر الأول : هو اعتماده على الهندسة لحل
الأعمال الجبرية ، وبذلك وضع أسس الهندسة التحليلية ، الأمر
الثاني . استخدامه (٣) الرموز في هذه المسائل الرياضية ، وبذلك وضع
لبنة جديدة ، في تطور الفكر الرياضى ذى الصبغة الممتازة .

ثم ينتقل إلى أسلوب آخر ، وهو المنهج العلمى فى حل المعادلات
ويطرق فيه باب : الضرب والجمع ، والنقصان أى الطرح ، ثم القسمة ،
ويدعم ذلك بالأمثلة فيقول : «أنا مخبرك كيف تضرب الأشياء ، وهى
الجذور بعضها فى بعض ، إذا كانت منفردة ، أو كان معها عدد ، أو كان
مستثنى منها عدد ، أو كانت مستثناة من عدد ، وكيف تجمع بعضها إلى
بعض ، وكيف تنقص بعضها من بعض (٤) .

ثم يستطرد إلى تبيان صورة جديدة من صور نبوغه التى اهتدى
إليها بوحى فطرته ، فيقول : وأنا مبين لك فعلة ذلك فى صورة تؤدى إلى
الطلب . . ، وأعلم أن كل جذر مال معلوم أو أصم ، تريد أن تضعفه ،
ومعنى تضعفك إياه أن تضربه فى اثنين ، فينبغى أن تضرب اثنين فى
اثنين ، ثم فى المال ، فيصير جذر ما اجتمع مثلى جذر ذلك (٥) .

وكلمة (أصم) من جديدات الخوارزمي ، وقصد من ورائها (العدد

(١) المرجع نفسه ٢١ .

(٢) انظر المرجع نفسه : ٢١/٢٣ .

(٣) الجذر (ج) المجهول ويعنى أى شئ ، (س) المربع المجهول ، ويعنى المال (م أو س) المكعب المجهول (ك أو س) ولكلمة يساوى (ل) والنسبة (:) .

(٤) الجبر والمقابلة : ٢٧ .

(٥) المرجع السابق .

الذى لا جذر له (١) . وقد خص كثير من فلاسفة ورياضي الغرب هذه الصورة بتعليقاتهم ، ونقلوها الى لغاتهم بمعنى *surplus* وهى تعنى الاخرس او الاطرش *Cleaf, Mute* ويعقب على ذلك الاستاذ طوقان بقوله : (ويمكن القول بأن العرب وجدوا طرقا لايجاد القيم التقريبية للأعداد والكميات التى لايمكن استخراج جذرها ، واستعملوا فى ذلك طرقا جبرية تدل على قوة الفكر ، وسعة العقل ، ووقوف تام على علم الجبر) (١) ثم ذكر نماذج للأملى ، والقلصادى . والحصار ، والكرخى . والكرخى .

الأبواب الستة :

هذه الأبواب ماهى فى الحقيقة الا تطبيق للمعادلات الست ، التى أوردها الخوارزمى فى القسم الأول من كتابه ، ويبدأ قائلا «وقد قدمنا قبل ابواب الحساب ووجوهها ست مسائل ، جعلتها أمثلة للستة الأبواب المتقدمة فى صدر كتابى هذا ، لابد أن منها ثلاثة لا تنصف فيها الأجزاء ، وذكرت أن حساب الجبر والمقابلة لابد أن يخرجك الى باب منها ، ثم اتبعت ذلك من المسائل بما يقرب من الفهم ، وتخف فيه المؤنة ، وتسهل فيه الدلالة (٢) » .

باب المعاملات :

هنا ينتقل الخوارزمى الى القسم الثانى من كتابه ، او بمعنى ادق ينتقل من المقدمة النظرية الى الجانب العملى ، وهو الموضوع الرئيسى الذى جعله صلب كتابه ، فيقول (اعلم أن معاملات الناس كلها من البيع والشراء والصرف والاجارة وغير ذلك ، على وجهين بأربعة اعداد يلفظ بها السائل ، وهى : السعر ، والسعر ، والثلث ، والثلث ، فالعدد الذى هو السعر مباين للعدد (٣) الذى هو الثلث ، والعدد الذى هو السعر مباين للعدد الذى هو الثلث ، وهذه الاربعة الاعداد ثلاثة منها أبدا ظاهرة معلومة ، وواحد منها مجهول ، وهو الذى فى قول القائل : كم ؟ وعنه يسأل السائل (٤) . . . »

(١) تراث العرب العلمى : ٨٢ .

(٢) الجبر والمقابلة : ٣٤ .

(٣) مخالف .

(٤) الجبر والمقابلة : ٥٣ .

النسبة الثلاثية :

ينطلق الخوارزمي من هذه التحديدات العلمية الأربعة : من بيان (السعر) الذي يعنى القاعدة ، والسعر الذي يعنى نتيجة هذا السعر (والمثل) الذي يعنى رأس المال ، (والمثل (١) . الذي يعنى نتيجة موضوع الطلب : ليكشف الأبعاد التي يريدتها من وراءها فيقول : والقياس في ذلك ان تنظر الى الثلاثة الأعداد الظاهرة ، فلا بد من أن يكون منها اثنان ، كل واحد منهما مباين (أي مخالف) لصاحبه ، فتضرب العددين الظاهرين المتباينين كل واحد منهما في صاحبه : فما بلغ فاقسمه على الآخر الظاهر الذي بيانه مجهول ، فما خرج لك فهو العدد المجهول الذي يسأل عنه السائل ، وهو مباين للعدد الذي قسمت عليه (٢) .

باب المساحة :

ومن جديدات الخوارزمي : معالجة عمليات هندسية قام بحلها بطريق الجبر ، ويعاق الاستاذ طوقان على ذلك بقوله : (وهذا يدلنا على ان العرب هم أول من استعان بالجبر في حل مسائل هندسية (٣) ونجد حميد الموراني يتلقف كلام الاستاذ طوقان بنصوصه وشروحه (٤) دون أن يشير الى ذلك بكلمة ، ولكن ليحاول ان يقلل من سبق الخوارزمي فيقول : (ان الخوارزمي قد اعتمد لدى تأليفه هذا الباب ، على مراجع يونانية وهندية ، (فها تكيل) يؤكد ان هذا الباب لا يحتوى على شيء له بهلاقة بالهند ، اما كانتور ، فيحاول اثبات الاصل اليوناني معتمدا على نظرية فيثاغورس التي يشير اليها الخوارزمي بوضوح في الصفحة السابعة والخمسين ، اما روسكا فيرى ان التأثير الهندي واضح من استعمال الأرقام الهندية للدلالة على قياسات الاشكال الهندسية الواردة في الباب (٥) .

(١) لا أدري لماذا يأتي الموراني إلا أن ينتقص من قدر الخوارزمي أنظر صفحة ١٨١ من كتابه ، حيث يدعى أن روسكا يميل إلى أن هذا الباب من أصل هندي لمجرد ورود كلمة (سعر ومثل) ، فيه ، وهي كلمات ما أكثر ورودها في الفقه الإسلامي في باب البيع والشراء ، ويمكن الرجوع اليها في كتاب الفقه على المذاهب الأربعة ، وما أكثر ورود كلمة (المثل) في القرآن الكريم في مجال البيع والشراء : قال تعالى : (وشروه بمثل بنحو درهم معدودة) سورة يوسف الآية : ٢٠ .

(٢) الجبر والمقابلة : ٥٣ .

(٣) تراث العرب : ٦٨ .

(٤) أنظر : كتابه العلوم عند العرب : ١٨٦ - ١٨٧ .

(٥) المرجع السابق : ١٨٥ .

ويبدو ان هذا الموراني قد احس بان كلامه لا ينهض دليلا على عدم سبق الخوارزمي . لأنه لا يعدو ان يكون مجرد وجهات نظر تعد تأييدا اكثر منها معارضة ، فينطلق لتظهر البغضاء من فمه فيقول : « اما مدى اسهام الخوارزمي الشخصي في هذا الكتاب فهو امر عسير التحديد (١) » وكان الكتاب بهذه المقولة المنكرة ليس للخوارزمي وانما هو منحول له .

البتاني

(٢٤٠ هـ - ٣١٧ هـ)

حياته :

من أشهر علماء الفلك في العصر العباسي وهو أبو عبد الله محمد ابن جابر بن سنان البتاني الرقي (٣١٧ هـ) (١٢) ، وأصله من صابئة حران . ويعد من أعظم فلكي الاسلام وكان من العلماء المبتكرين . وقد اصلح كثيرا مما خلفه بطليموس من الآثار العلمية ، ولاسيما كتاب المجسطي ، واعتمد في ذلك على نسخة سريانية الأصل (٣) وضبط حساب الافلاك التي يدور فيها القمر ، وبعض النجوم السيارة والثابتة ، وأثبت امكان كسوف الشمس المستدير ، وضبط بدقة فائقة مقدار الانحراف في دائرة البروج .

ويبدو انه اتكأ في هذا على ما كان معروفا عند الهنود (٤) ، واقام بضبط طول السنة في الأقاليم الحارة ، وطول الفصول الأربعة ، ومعدل دائرة الفلك التي تجرى فيها الشمس .

الزيج الصائغ :

يعتبر هذا الزيج بشهادة العلماء والمؤرخين اعجوبة من اعاجيب علم

(١) المرجع نفسه : ١٩٥ .

(٢) أنظر : دائرة معارف القرن العشرين لفريد وجدي . (البتاني) ، والفهرست

لابن النديم : ٢٧٩ ، وأخبار العلماء للقفطي : ٢٨٠ ، والوفيات لابن خلكان : ٥٠٦/٢ .

(٣) أنظر : علم الفلك لتالينو : ٢٢٥ .

(٤) أنظر : المرجع السابق : ١١٩ .

الفلك . وقد ألفه على طول سنوات عديدة (١) ، وقد جمع فيه جميع الخبرات السابقة ، وخلاصة ماأهتدى اليه . فأثبت فيه : جداول تتعلق بحركات الاجرام السماوية ، وأوضح الكواكب الثابتة لسنة ٢٩٩ هـ (٢) ، حتى عده ائمة العلماء أول زيج يمكن الاطمئنان اليه لما وسعه من المعلومات الدقيقة ، ولما تميز به من ارصاد وجداول وقياسات وقوانين كان لها أبعد الأثر في علم الفلك وتطوره عند العرب ، بل كان بمثابة القاعدة الأساسية التي بنت عليها أوروبا في عصر نهضتها - أصول تفكيرها الفلكي ، وقواعد تأليفها في مجال التقاويم والرصد .

الترجمة والنشر : لقد مر (زيج المصابى) في مجال الترجمة والنشر بعدة اطوار ، وما ذلك الا لنفاسته ، وقيمه العلمية ، فلقد ترجم الى اللاتينية خلال القرن الثاني عشر الميلادى على يد (Platoof Tivok) (٣) باسم (علم النجوم) ، ثم نشر في تورنبرج عام ١٥٣٧ للمرة الاولى ، ثم أعيد نشره عام ١٦٤٥ في بولونيا على يد ريجيو مونتانيوس بعد ان قابل النسخة اللاتينية بأخرى عربية ، وقدم له ، وشرح بعض كلماته .

ويذكر نللينو : ان الفونسو العاشر ملك قشتالة امر بأن يترجم هذا الزيج من العربية الى الاسبانية . ولهذه الترجمة مخطوط غير كامل في المكتبة الوطنية ببائرس (٤) ويبدو ان هذه الترجمة كانت ترجمة ركيكة ، مليئة بالأخطاء والتحريف ، لأن مترجمها لم يكن يحسن اللغة العربية التي نقل عنها ، كما لم يتهيا له ان يقارنها بالنسخة اللاتينية (٥) ، ثم جاء هذا المستشرق الايطالى أخيرا ، وحقق النص العربى عام ١٨٩٩ عن مخطوطة بمكتبة الاسكوريال بمدريد ، ثم ترجمه الى اللاتينية ، وقدم له بمقدمة ضافية .

منزل الزيج : لقد تناول كثير من الدارسين العرب والأجانب ها . بكثير من التقدير والاعجاب فالعالم الفلكى الفرنسى لاند الفرنسى لاند

(١) من سنة ٢٦٤ - ٣٠٦ هـ (انظر ابن النديم) .

(٢) أنظر : سارتون : ٦٠٣/١ .

(٣) أنظر : تاريخ الرياضيات لسمت : ٢٠١/١ .

(٤) أنظر : دائرة المعارف الإسلامية (مادة البتاني) .

(٥) أنظر : آثار باقية لزكى صالح : ١٦١/١ .

يجعله ضمن العشرين فلكيا الذين يفخر بهم العالم (١) والذين طارت شهرتهم في انحاء المعمورة . والمؤرخ سارتون : يذكره بكثير من الثناء والتقدير . ويقول عنه : انه اعظم فلكي جنسه وزمنه ، ومن اعظم علماء الاسلام (٢) . وابن صاعد الاندلسي ينوه بفضله فيقول : « ولا يعلم احد من الاسلام بلغ مبلغه في نصحيح ارساد الكواكب وامتحان حركاتها (٣) » .

ويعرض (نالينو - Nallino) للتعريف بالزيج . فيقول : وفي هذا الزيج ارساد البستاني ، وقد كان لها اثر كبير ، لا في علم الفلك عند العرب فحسب . بل فيه وفي علم المثلثات الكرى عامة في أوروبا خلال العصور الوسطى ، وأول عهد النهضة (٤) » ، وقد تناول الدكتور امام ابراهيم هذا الزيج في دراسة مقارنة تعد جديدة في بابها . وهذا الزيج عبارة عن سبعة وخمسين بابا تتناول الابواب الثلاثة الاولى : المقدمة ، وطريقة اجراء العمليات العددية في النظام الستيني ، وأوتار الدائرة والكرة السماوية ، وهكذا يفصل القول حتى يصل الى الباب السادس والخمسين فيعرض للآلات الفلكية وطرائق صنعها ، وأنواعها وطرق استخدامها ، وفي الباب الأخير يناقش ما يقع لعلماء فلك من اخطاء ، ويقول : إنها اما ان تكون اخطاء شخصية بسبب قصور الفلكيين ، واما يكون مبعثها خلا في الآلات نفسها ، ويعقب على هذا بقوله :

وان الذي يكون فيها من تقصير الانسان في طبيعته عن بلوغ حقائق الأشياء في الأفعال ، كما يبلغها في القوة ، يكون يسيرا غير محسوس عند الاجتهاد والتحرز ، ولا سيما في المدد الطوال ، وقد يعين الطبع ، وتسهل المهمة ، وصدق النظر ، واعمال الفكر والصبر على الأشياء ، وان عسر ادراكها ، وقد يعوق عن كثير من ذلك ، قلة الصبر ، ومحبة الفخر ، والحظوة عند ملوك الناس ، بادراك ما لا يمكن ادراكه على الحقيقة في سرعة ، او ادراك ما ليس في طبيعته أن يدركه الناس » ، لأن « الحركات

(١) أنظر : حضارة العرب لجوشاف لويون : ٤٨٣ .

(٢) أنظر : تاريخ العلم .

(٣) أنظر : طبقات الأمم : ٢٨٨ ، وأخبار العلماء للقفطي : ٢٨٠ .

(٤) أنظر : دائرة المعارف الإسلامية : (مادة البتاني) ، وقارن بآثار باقية لصالح

زكي : ١٦١/١ .

السماوية لا يحاط بها معرفة مستقصاة حقيقة . الا بنمادى العصور
والتدقيق فى الرصد . . (١) » .

منهاج الزيج :

لا شك ان الزيج يعد لونا من ألوان المؤلفات الفلكية الراقية . بل هو
أرقاها وأبعدها فى العمق والشمول ، فثمة دراسات فلكية تتناول مبادئ
الفلك والارصاد ، لتيسر على الراغبين فى المعرفة ، والمبتدئين فى الميدان امر
الدراسة ، ومنها كتب تتسم بالبرهنة وتعرض للقوانين العلمية المطولة
التي تتناول الهندسة وغيرها من أنواع الرياضيات . ثم تجيء الازياج أعلاها
رتبة ، وأعمقها دراسة ، وأشملها للجلال اول الرياضية ، والقوانين الفلكية ،
ومن هذا اللون (الزيج الصابى) ، يقول البتاني (٢) :

لما اطلت النظر فى هذا العلم . . ووقفت على اختلاف الكتب الموضوعة
لحركات النجوم ، وما تهيأ على بعض واضيعها من الخال . فيما أصلوه
فيها من الأعمال ، وما ابتنوها عليه ، وما اجتمع أيضا فى حركات النجوم
على طول الزمان ، لما قيست أرصادها الى الارصاد القديمة ، وما وجد
فى ميل فلك البروج عن فلك معدل النهار من التقارب ، وما تغير بتغيره من
اصناف الحساب ، وأقدار أزمان السنين ، وأوقات الفصول ، واتصالات
النيرين التي يستدل عليها بأزمان الكسوفات وأوقاتها ، أجريت فى تصحيح
ذلك وأحكامه على مذهب بطليموس فى الكتاب المعروف بالمجسطى بعد انعام
النظر ، وطول الفكر والروية ، مقتفيا أثره ، متبعاما رسمه ، اذ كان قد
تقصى ذلك من وجوهه ، ودل على العلل والأسباب العارضة فيه بالبرهان
الهندسى والعددى ، الذى لا تدفع صحته ، ولا يشك فى حقيقته . فأمر
بالمحنة والاعتبار بعده . .

وذكر انه قد يجوز ان يستدرك عليه فى أرصاده على طول الزمان ،
كما استدرك هو على (ابرخس) وغيره من نظرائه ، لجلال الصناعة ،
لأنها سماوية جسيمة ، لا تدرك الا بالتقريب . .

ووضعت فى ذلك كتابا اوضحت فيه ما استعجم ، وفتحت

(١) أنظر: علم الفلك لنلينو: ٢١٤ .

(٢) ينعتة الغربيون : Albatagnius أو Albategni

ما استغلق . وبينت ما أشكل من أصول هذا العلم . وما شد من قرءه .
وسهلت به سبيل الهداية لمن يتأثر به ، ويعمل عليه في صناعة النجوم ،
وصححت فيه حركات الكواكب ومواقعها من منطقة فلك البروج على نحو
ما وجدتها بالرصد . وحساب الكسوفين . وسائر ما يحتاج اليه من
الأعمال ، واضفت الى ذلك غيره ، مما يحتاج اليه ، وجعلت استخراج
حركات الكواكب فيه من الجداول لوقت انتصاف النهار من اليوم الذي
يحسب فيه بمدينة الرقة ، وبها كان الرصد والامتحان على تحقيق ذلك
كله . . (١) .

ويقول سيديو : « يرجع أول تقدم في علم المثلثات الى البتاني . فقد
بدا لهذا الفلكي العظيم - الملقب ببطليموس العرب - أن يستبدل الأقواس
بالأوتار للأقواس المضاعفة أي جيوب الأقواس المقترحة ، ومن أقوال
البتاني : (لم يستعمل ببطليموس الأوتار الكاملة إلا لتسهيل التطبيقات ،
وأما نحن فقد اتخذنا أنصاف الأقواس المضاعفة) .

وانتهى البتاني الى الدستور الأساسي للمثلثات الكرية فطيفه غير
مرة ، ونجد في كتب البتاني لأول مرة ، مبدأ مماس القوس ، وتعبير
(جيب - تمام الجيب) الذي لم يستعمله الاغريق قط ، وأدخل البتاني
هذا المبدأ الى حسابات الساعة الشمسية فسماه بالظل الممدود ، وليس
هذا سوى المماس المثلثي عند علماء الزمن الحاضر (٢) .

ابن يونس

(٠٠٠ - ٣٩٧ م) (٣)

حياته :

هو أبو سعيد علي بن عبد الرحمن بن أحمد بن يونس بن عبد الأعلى
الصدقي المصري ، ولد في مصر من أسرة عرفت بالعلم ، فأبوه عبد الرحمن

(١) الزيج الصافي (ط - روما ١٨٩٩ - ١٩٠٧) ، وقارن بقدرى طوقان في تراث
العرب العلماء : ٢٤٨ .

(٢) تاريخ العرب العام : ٣٦٢ .

(٣) من اضطربوا في ذكر تاريخه عمر فروخ في كتابه تاريخ العلوم كان صفحة ١٣٩ بـ
١٧٢ بـ ٢٣٠ حيث يذكر في كل صفحة تاريخاً يختلف عن الآخر والصواب ما ذكرنا .

ابن يونس كان من أئمة المحدثين بمصر ، وجده يونس كان من المشتهرين
باشتغالهم بعلم النجوم ، ومن ثم فلا بدع ان يرث ابن يونس عن جدوده :
النبوغ ، حتى انه ليعد أعظم فلكي بعد البتاني والبزجاني في خلال القرن
الحادي عشر الميلادي .

وقد عرف الخلفاء الفاطميون لهذا العالم قدره ، فهيأوا له أسباب
العمل ، ليؤدي رسالته على الوجه الأكمل ، وشيدوا له مرصدا على قمة
جبل المقطم ، وجهازه بكل ما يلزم من الآلات والمعدات .

كما طلب اليه العزيز الفاطمي أن يؤلف موسوعة في علم الهيئة
والفلك ، وقد بدأها في عهد العزيز ، ولكنه لم ينته منها الا في عهد ابنه
الحكم ، ومن ثم سميت باسم (الزيج الحاكمي) ، وقد توفي بمصر
سنة ٣٩٧ هـ .

ابن يونس والفلك :

لقد جال جولات موفقة أتت بأبرك الثمرات في علم الفلك ، وبخاصة
في كتابه (الزيج الحاكمي) ، وهي تحتوي على أرصاد الفلكيين القدماء -
في مجال الخسوفات والكسوفات ، وجميع قرانات الكواكب - وأرصاد ابن
يونس نفسه .

وكان القصد من أرصاده (١) تلك ، دراسة تطبيقية لمعرفة مدى
صحة ما وصل اليه السابقون ، وصدق نظرياتهم ، واتفاقها أو مخالفتها
لقوانين الطبيعة ، ثم قضى على أثرهم بوضع الجديد الذي اهتدى اليه ،
والذي فات العلماء السابقين أن يطرقيه ، وقد وفق في أثناء ذلك الى
رصد كسوف الشمس ، وخسوف القمر في مصر سنة ٩٧٨ م ، وتصحيح
ميل دائرة البروج ، وزاوية اختلاف النظر للشمس ، كما وفق الى وضع
فصل شرح فيه ماهية (الاشعاع المنبعث عن النجوم بحسب الراى العام) ،
وقد اتسمت أبحاثه الفلكية بالطابع الدينى ، حتى انه مهد لكتابه هذا
بمقدمة عظيمة حصر فيها كل الآيات المتعلقة بخلق السموات والأرض .
وكفاه فخرا في عالم الرياضيات انه مخترع (حساب الأقواس) تلك

(١) أنظر : القفطى : ٢٣٠ ، وقارن بصاعد الأندلسى : ٩٣ ، ودائرة المعارف الإسلامية
مادة (ابن يونس) .

الطريقة الفريدة التي ذلت قوانين التقويم ، وأراحت من كثرة استخراج الجذور المربعة . ومخترع (الربع ذو الثقب) و (بندول الساعة) . وليس بصحيح نسبة اختراع هذا البندول الى العالم الايطالى (جاليليو) . بل لقد اهتمدى الى اختراعه واستعماله هذا العالم العربى قبل جاليليو بستة قرون ، وقد اعترف لهذا العالم العربى بفضل السبق علماء اوروبا أنفسهم كالعالم الفرنسى (سبديو) فى كتابه (تاريخ العرب) . والعالم الانجليزى (تايلر) وسمت فى كتابه (تاريخ الرياضيات) .

ويقول سيديو : «ان ابن يونس هو اول من فكر فى حساب الاقواس الثانوية التي تصبح الدساتير بها بسيطة فتغنى عن الجذور المربعة التي تجعل المناهج صعبة ، وظلت هذه الحيل الحسابية التي أضحت أمرا عاديا فى أيامنا مجهولة فى اوروبا . ولم يعثر على أمثلة منها الا فى كتب سيمبسون بعد سبعمائة سنة (١) » .

البيرونى

٣٦٢ - ٤٤٢ هـ

حياته :

أبو الريحان محمد بن احمد البيرونى يرجع بأصوله الى بلاد فارس ، وقد ولد فى بيرون سنة ٣٦٢ هـ احدى ضواحي خوارزم ، أما ماذهب اليه ابن أبى أصيبعة من انه منسوب الى بيرون . وهى مدينة بالسند (٢) . فهو خطأ وقد تابع جميع الدارسين فى هذه النسبة ابن أبى أصيبعة الا قلة قليلة . يرون أن نسبته الى ضواحي خوارزم ، لأن (بيرون) بالفارسية تعنى الضاحية ، وقد استنبطوا ذلك من تعليل ياقوت الحموى . حيث يقول : (وهذه النسبة معناها البرانى ، لأن بيرون بالفارسية معناه (برا) ، وسألت بعض الفضلاء عن ذلك ، فزعم أن مقامه بخوارزم كان قليلا ، وأهل خوارزم يسمون الغريب بهذا الاسم . . . ، وكأنه لما طالت غربته عنهم صار غريبا . وما اظنه يراد به الا أنه من أهل الرستاق) (٣) أى الضواحي . . . وقد جاب كثيرا من البلدان ، وتقلب فى كثير من المناصب مما اكسبه علما ومنزلة رفيعة بين عارفه ، فقد تتلمذ على أبى نصر على بن عراق .

(١) تاريخ العرب العام : ٣٦٣ .

(٢) أنظر : طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة : ٢٠/٢ .

(٣) معجم الأدباء : ١٨٢/١٧ .

وعبد الصمد بن عبد الصمد : وأبى سهل عيسى . وكانت بينه وبين أبى نصر بالذات مودة عميقة . ومن أجوبة أبى نصر ردا على بعض المسائل التى سألها عنها البيرونى فى مجال الهندسة : «لقد وصلت المسائل التى قرنتها بكتابك . وذكرت أن ثلثا منها قد تضمنها كتاب أبى سهل الكوهى فى البركار التام . وسألتنى عملها بالاصول الهندسية ، والطرق الصناعية ، وعمل سائر المسائل المقرونة بها - أجبتك الى ملتمسك ، وإن كانت تلك المسائل متفاوتة المراتب فى السهولة والصعوبة . وفى الصفحة الحادية والعشرين اجوبة المسائل التى سألت عنها على قرب غورها ، وسهولة مأخذها» . كذلك اتصل بابى سينا ثم عملا معا فى صوان الحكمة الذى أسسه السامانيون فى بخارى وكان ثالثهم المؤرخ العربى ابن مسكويه ، واتصل بالأمير منصور بن منوح بن نصر السامانى (١) ولما استولى السلطان محمود الغزنوى على جورجان ، كان البيرونى ضمن الأشخاص الذين وقعوا فى الأسر ، ولما علم هذا السلطان بفضل البيرونى الحق ببلاطه ، ليعمل منجما ، ووقع من قلبه موقعا طيبا ، ونال لديه حظوة . حتى أنه اصطحبه معه فى جميع غزواته ، وفى أثناء ذلك تعلم البيرونى كثيرا من لغات ولهجات هذه البلاد المفتوحة ، كما درس دياناتها وتاريخها وفلسفاتها ، فعرف الفلسفة الهندية واليونانية ، واجاد اللغة السنسكريتية والعربية والسريانية (٢) ولم ينفصل عن الدولة الغزنوية حتى مات سنة ٤٤٢ (٣) ، وتعد هذه الفترة الأخيرة اخصب سنوات حياته وأغزرها انتاجا . فى المجال العلمى .

وعلى الرغم من أن كثيرا من بلدان العالم المعاصر تتنازعه اليوم ، فإنه يفخر بعروبتة ، وذلك حيث يقول فى مقدمة كتابه «الصيدلة والطب» ديننا والدولة عربيان توأمان يرفرف على أحدهما القوة الالهية» ، وعلى الآخر اليد السماوية» ويبدو أنه كان مغرما بالعربية الى حد أنه كان يحب سماعها ولو كانت هجوا فهى خير من أى لغة أخرى ولو كانت مدحا ، وهذه البروج العربية تنقض ماذهب اليه فيليب حتى من دعواه فى كتابه (تاريخ العرب) من أن البيرونى كان شعبى المنزع ، بل يهدمها هذا الانصاف ، وهذا

(١) من أمراء الدولة السامانية فيما وراء النهر (٣٥٠/٣٦٦) .

(٢) أنظر : تحقيق ما للهند من مقولة : ٢٧ (ط - حيدر آباد : وقارن بسيدى فى تاريخ العرب العام .

(٣) وقيل : سنة ٤٤٠ هـ ، وهذا ما عليه جمهرة الدارسين ، غير أن المستشرق ماكس مايرهوف قرر أن البيرونى لا يمكن أن يكون قد توفى قبل عام ٤٤٢ هـ ، لأنه يقول فى مقدمة كتابه الصيدلة فى الطب : أنه نيف على الثمانين سنة ، فإذا صح ميلاده فى عام ٣٦٢ هـ ، وجب أن يكون على قيد الحياة فى عام ٤٤٢ هـ وتكون وفاته فى تلك السنة .

التعليل العلمى البرىء من الروح العدائية . ذلكم الراى الذى ساقه المستشرق اويس ماسنيون ، وذلك حيث يقول : لقد فهم البيرونى تمام الفهم الدور العالمى للغة العربية بوصفها - بين اللغات السامية - اهم لغة حضارة ، وادرك مقدرتها على التركيز والتجريد . وتراكيبها عن طريق الاشتقاق بدلا من الزوائد ، وقيمتها فى توحيد المتكلمين بها . ومن اصطناعها فى مؤلفاته (١) .

مؤلفاته :

ذكر البيرونى نفسه ان له جملة من (٢) المؤلفات اربت على اربعمائة كتاب وذلك حيث يقول : اسماء الكتب التى اتفق لى عملها سنة سبع وعشرين واربعمائة وقد تم من عمرى خمس وستون سنة قمرية . وثلاث وستون شمسية ، تزيد على الاربعمائة كتاب ويقول فى فهرس كتبه : تحقيق ما للهند من مقولة ، مما يدل على شدة اعتزازه بهذه الكتب ويجب عليك ان تعلم فيما عدته من كتبى ، مما عملته فى حدائتى ، وازدادت المعرفة بفته بعد ذلك ، فلم اطرحه او استرد له ، فانها جميعا ابنائى ، والاكثر بابنه وشعره مفتون (٣) « وقد ضربت هذا المؤلفات فى مختلف الميادين : فمنها فى الفلك : الفانون السعوى فى الهيئة والنجوم . وكتاب العمل بالاسطرلاب ، واستيعاب الصور الممكنة فى صناعة الاسطرلاب . ومفتاح علم الهيئة ، ومنها فى الهندسة والحساب ، رسالة على طريقة السؤال والجواب ، عنوانها (التفييم لأوائل صناعة النجوم ، ورسالة فى (أشكال الهندسة) ورسالة فى (تسطيح الصور ، وتبطيح الكور) . ورسالة فى (استخراج الأوتار فى الدائرة لخواص الخط المنحنى الواقع فيها) ، ومنها فى الجغرافية : دوران الأرض حول محورها ، كما ضبط أبعاد خطوط الطول والعرض ، وتحديد نهاية الأماكن لتصحيح مسافات المساكن ، هذا الى جانب مؤلفات فى الطب والصيدلة « اسنقصى فيها معرفة تراكيب الأدوية » ومعرفة أسمائها واختلاف آراء المتقدمين فيها « وأخرى فى التاريخ » ، وهى تناولت التاريخ أساسا الا انها علجت علوما

(١) أنظر : المجلد التذكارى : ٢١٨ .

(٢) أنظر : سردا لها فى تاريخ الآداب لبروكلمان والأعلام للزركلى ، ودائرة المعارف الإسلامية ، ومعجم الأدباء لياقوت وأنظر أبو الريحان البيرونى لأحمد الشحات : ه ط . دار المعارف بالقاهرة ١٩٦٨ .

(٣) انظر بحث الدكتور أحمد محمود السادق فى تراث الإنسانية .

جمعة ، من ذلك كتابه الآثار الباقية من القرون الخالية . وكتاب (نحقر
ما للهند من مقبولة في العقل أو مردولة (١) .

وظل عقل البيروني يعمى ويفكر حتى أسلم الروح . والقلم مائل بين
أصابعه يسطر افكاره . ويسجل مآثره . ويذكر يقوت في معجمه . أر
قاضيًا من أصحاب البيروني دخل عليه يعود . وهو يجود بنفسه .
وحسرت أنفاسه . وضاق بها صدره . وكان في تمام وعيه . فقال له :
كيف قلت لى يوما حساب الجدلات الفاسدة ، فقلت له : أشفاقا عليه :
افى تلك الحالة ؟ قال لى : باهذا . أودع الدنيا ، وأنا عالم بهذه المسألة .
الا يكون ذلك خيرا من أن أخليها . وأنا جاهل بها . فاعدت ذلك عليه .
وحفظه ، وعلمنى ما وعد وخرجت من عنده ، وأنا فى الطريق ماكدت أخطو
بضع خطوات حتى سمعت الصراخ (٢) » .

البيرونى والمنهج :

لو رجع الدارس الى تعليقات الباحثين الاجانب والعرب ، وهم
بسبيل تقرير عبقرية البيرونى ، وتبيان مستواه العلمى لعرف ان البيرونى
كان يتمتع بعقلية علمية منظمة بالمعنى الحديث : فهو أولا : يميل الى
التحديد العلمى الدقيق ، فلاتعابير عامة ، ولا كلمات غامضة ، تلك
الميزة التى نتطابقها اليوم فى معاهدنا العلمية الحديثة ، والتى تعد من
شعارات المؤسسات العلمية المعاصرة .

استمع اليه يقول : وقد قيل فى النجم انه الكواكب ، وذلك غير
ممتنع ، فان الاستدلال من النجوم بحركاتها يكون بلا وسائط ، ومن النبات
بوسائط ، كذلك لاشىء ألزم للأشياء من أظلالها دلت الشمس على حدودها
أو لم تدل عليها ، فظل الشخص منبسط على الارض البساط الساجد
الواضع رأسه على الارض معفر أو زواله عن جرمه الى أخرى ، وتنقله
من موضع الى موضع ، ومن مقدار الى آخر منبه على سببه ، وهو حركة
الشمس من الطلوع الى الأفول : وهى من أعظم الأدلة وأبهرها على المحرك
الاول الذى يتحرك .

(١) أنظر : الفهرست لابن النديم .

(٢) أنظر : معجم الأدباء لياقوت : ١٨٣/١٧ .

فالظل الذى هو اقرب الأشياء الى الانسان سلم الاستدلال الابد ، فهو اذن سجوده سواء تنبه منه صاحبه على الواجب . وكان طالما او لم يتنبه ، وكان كارها يسجد بعضه ، ولا يسجد لبعض . ويستدل غيره به . ويستدل هو بنفسه ، فالعقل يوجب على صاحبه ان يستدل بمثاله المتنقل مع ثباته من غير ان ينفك عنه او يزايله ، ويعتبر بكثرة تغييره نفسه ، والا تتخلف عن طائر يسمى ملاعب ظله قد استغنى بشغفه به عن غيره ، والا يكون كالظليم يرتاع من ظله ، بل يعلم أنه غير ممكن من الامتناع من ان يسجد ظله او ينتقل من يمين الى شمال (١) .

ثانيا : يرى ان الباحث لابد ان تصادفه كثير من المصاعب والعقبات ولا بد له من الجلد والصبر ، كى يتغلب عليها ، حتى يصل الى غايته ، وذلك شرط لازم للنجاح العلمى .

ثالثا : يرى ان دروب المعرفة متشعبة ، ولا بد من التأنى والدقة ، حتى يكون الحكم صحيحا ، وذلك يستلزم موالة التجربة والاستقراء ، وعدم التسليم بكلام الغير الا بعد تمحيصه وعرضه على العقل والتجربة ، وفى ذلك يقول : (يجب ان يتيقظ الراصد ، ويدبر فلى أعماله ، واتهام نفسه ، ويقلل الإعجب بها ، ويريد فى الاجتهاد ، ولايسأم ، واما انا فعلى حرصى الشديد على هذه المقاصد ، واشارى اياها على سائر المطالب كئنى ممنوع عن اثارها ، غير منتفع بالامكان والاقتدار فيها .

وقد كنت ازمعت تولى الارصاد فى سنتى : اربع ، وخمس وثمانين وثلثمائة هـ - وهيأت لها دائرة قطرها خمس عشرة ذراعا مع سائر ما تبعه ، ولم اتمكن الا من رصد غاية الارتفاع بقرية على غربى جيحون وجنوب مدينة خوارزم . . . وأردف هذا اليوم من التشاويش بين كبرى خوارزم ، ما احوج الى تعطيل ذلك ، والتحصن ، ثم الاستئمان والاغتراب عن الوطن ، ولم يستقر بى بعدها القرار بضع سنين ، حتى سمح الزمان باجتماع الشمل ، فأكرهت من احوال الدنيا على ما حسدنى عليه الجاهل ، واشفق على فيها الشفيق العاقل ، ثم تفرغت للرصد قليل تفرغ فى ايام الامير الشهير أبى العباس الخوارزمى شاه اثار الله برهانه ، وحصلت اعظم الارتفاع مع الارتفاع الذى لا سمت له على ماتقدم ذكره ، فى استخراج

(١) أنظر رسالته : أفراد المقال فى أمر الظلال (مجموع رسائل البيرونى ، ط . الثانية .
بييدر آباد بالهند) .

عرض البلد . ولم يحل الحول الا مع استئصال واجتياح لم يفتن لهما
للاشتغال بالروح مدة مديدة ، أسفر عقبها عن امن لا يتسع للعود الى
الحال الأولى ، والاشتغال بما هو بمثل أولى (١) . .

رابعا : يرى ان الاحاطة التامة بجميع ألوان المعرفة (امر صعب
التناول ، بعيد المآخذ غير منقاد لمن رام الاجراء مجرى الضروريات التي
لاتخالج قلب الواقف عليها شبهة) ومن هذا ترى انه يدعو الى التنقيب عن
المراجع الأصلية التي لا غنى للباحث عنها ، وان شق عليه ذلك ، كذلك لابد
له من تعلم اللغات ، حتى يتسنى له الوقوف على المعارف لدى الشعوب
الأخرى ، يقول في مناقشة عروض البلدان : « فهذا ماتحتمله هذه الوجوه ،
ويتصل بها ذكر الأقاليم ، وهو ضروري في مقصدنا ، لانك قديما تجد
نسختين متفقتين على كمية عروض الأقاليم ، حتى صارت الروايات
فيما تنسب الى المذكورين ، نسبة الآراء أو المذاهب الى المجتهدين فيها ،
وليست أشياء موجودة بالرصد ، حتى يحتمل فيها الخلاف ، ولامرتأة
بالنظر والتفكير ، حتى يمكن تشعب الطرق فيها ، وانما هي مبنية على
اصل متفق عليه . وما اظن الاختلاف واقعا في كمية عروض الأقاليم الا من
جهة الاختلاف في كمية الميل الأعظم ، ثم الاضطراب في بسط الجيوب
لاجزاء الدائرة بسبب طريقي الروم والهند فيه ، ثم مايلحق جداولها في
النسخ من الفساد الذي يفسد له ما يحسب بها (٢) » .

ويقول في موطن آخر : ومن كانت له بصيرة بمصارفه لم يقدر فيها ،
ما ذكرت من اختلاف المبادئ والنهيات المنسوبة الى المعمورة ، ولم يضر
بأعماله شيء متى لم يغفل تأملها والقياس بينها ، وأما من تناولها تقليدا ،
ولم يف بمطالعة أحوالها مع اختلاط رأى المشرقيين والمغربيين معا في جدول
واحد ، فستؤديه أعماله - وخاصة الكسوفات الشمسية منها - الى
تخليط ظاهر ، فانما يحتاج من الأطوال الى معرفة ما بين البلاد منه ، ونحن
اذا حصلنا ذلك لم نحتاج الى تلك النهايات والمبادئ بل ربما أمكننا
تصحيحها عنها ، لو ساعد الزمان بمثل ما ساعد بطليموس ومن تقدمه من
الفضلاء الذين اعتنوا بهذا الشأن (٣) .

(١) أنظر : تحديد نهايات الأماكن : ١٠١ .

(٢) أنظر : تحديد نهايات الأماكن : ١٣٢ .

(٣) أنظر : تحديد نهايات الأماكن : ١٦٣ (تحقيق بولجاكوف ، ومراجعة إمام إبراهيم

ط : معهد المخطوطات العربية ١٩٦٣) .

خامسا : يدعو الى الامانة العلمية لان الباحث قد تاخذه الميول والأهواء
العنصرية او الدينية . وقد يستغلق عليه الفهم . وقد لا تنأى له دراسة البيئة
والظروف المحيطة ويدعو الى (نبد التعصب . وعدم اتباع الهوى ، والتعالي
بالرئاسة ، وتحري الأخبار والإحاديث . . . لان من الاحاديث ما يكون
مدسوسا . وغير مطابق للواقع . وقد اكثر من ذلك في مقدمات كتبه لأنه
كان يجتهد أن يؤكد خطته ومنهجه الذي سيسير عليه ، ويصور الاسس
العلمية التي يراها .

سادسا : كان يميل في أسلوبه الى ترتيب الأفكار فالمقدمات تتبعها
النتائج . وكان يتكئ على المصطلحات العلمية غير الغامضة ، ولكنه يطيل
العبارة الامر الذي يجد فيه القارئ شيئا من العسر . ولذلك نلمس انه كلما
قصرت عباراته كانت أفكاره أوضح ، وكلما طالت عبارته علاها شيء من
الغموض ، ثم هو يدور حول أى فكرة يتلقاها بالنقد والتمحيص الشيء الذي
قد يعوق تسلسل حديثه .

نستمع اليه وهو بسبيل مناقشة ثابت بن قرة في تحديد النواحي
التي ترسمها اطراف الظلال فيقول : وقد وقع لأبى الحسن ثابت بن قرة
في مسائله المشوقة سهو ، هو قوله : ان الضوء الداخل في الثقب الى البيوت
يكون اسطوانيا ، ولهذا يقطعه الحيطان . بقطع ناقص . كأن الاسطوانة
نختص بهذا القطع دون المخروط ، وليس يكون الشعاع المذكور اسطوانيا
الشكل وانما يكون مخروطا .

ثم يسير في كلامه ليصحح نظرية ثابت . فيقول : فلتكن الشمس - كما
في شكل هي (أ ب) ، والجدار (م س) والثقب (ح د) ، فالضوء الداخل فيها
لا يكون اسطوانيا ، لان الثقب اصغر من الشمس ، وهب انها مساوية لها
فليس دخول الشعاع فيها على هيئة اسطوانة ا ح د - ل د ب ، ولكنه يمتد
من ب الى ح شعاع ب ح م ، ومن ا شعاع ا د س ، فحينئذ يقطع جدار
م س مخروط (ط م س) على قطع ناقص . .

كما انتقد بعض العلماء الهنود القدامى ، وأنهم يجرون وراء الخرافات ،
وذلك في كتابه (تحقيق ما لاهند من مقولة . .) فيقول : لم يك للهند من
أمثالهم بمن يهذب العلوم ، فلاتكاد تجد لذلك لهم خاص كلام الا في غاية
الاضطراب ، وسوء النظام ، ومشوبا في آخره بخرافات العوام . .
انى اشبه ما في كتبهم من الحساب . ونوع التعاليم الا بصدف مخلوط

بخزف . أو بدر ممزوج ببعر . أو بمهى مقطوب بحصى . والجنسان عندهم
سيان . .)

وفى موضوع أطوال البلدان وقد كثر الحديث والتخطيط فيه يقول :
وقد نقل فى الكثير أن القدماء . وجدوا بلدى الرقة ، وتدمر على خط واحد
من خطوط انصاف النهار . وبينهما تسعون ميلا ، فعلم أن حصة الجزء
الواحد من ذلك ستة وستون ميلا ، وثلاثا ميل . وذلك يوجب أن يكون
ما بينهما فى العرض ٢١ - ٥١) وقد قلنا : أن عرض الرقة ١ - ٥٣٦) فعرض
تدمر (٢٢ - ٥٣٧) ، ولكن الحكاية مضطربة ، لأن ماذكر فيها من عرضى
الموضعين غير مناسب للمقدار ، فاحتمل أن يكون فاسدا فى النسخ ، ولهذا
لم أستخرج منه الدور لقلة الثقة به ، فقد جاء بهذه الحكاية محمد بن على
المكى فى كتابه فى الحجة على استدارة السماء والارض ، وزعم أن عرض تدمر
أربعة وثلاثون جزءا ، وعرض الرقة خمسة وثلاثون جزءا وثلاث جزء .

وأما الفزارى فذكر فى زيجه أن دور الارض عند الهند ستة آلاف
وستمائة فرسخ ، على أن الفرسخ ستة عشر ألف ذراع ، وأنه عند هرسس
تسعة آلاف فرسخ ، على أن الفرسخ ستة عشر ألف ذراع . . » .

سابعاً : كان ينتظر فى اثناء كتابته للخاصة ، ولاتعنيه جمهرة الشعب ،
وذلك شئ طبيعى لدى العلماء المتخصصين ، روى أحد تلاميذه قائلاً :
كان من عادة شيخنا الاستاذ الرئيس ، رحمه الله ، إذا أمر فى كتبه من
مؤامرات الاعمال لم يجىء بالمثال ، وإذا جاء على النزر اليسير منه جاء
بالطريق المنفلقة ، والالفاظ الفصيحة البعيدة عن الفهم ، وسألته عن ذلك .
فقال : سبب ذلك أنى أخلى تصافيفى عن المثالات ليجتهد فيما أودعته فيها
من كانت له درية واجتهاد ، وهو محب للعلم ، ومن كان من الناس على غير
هذه الصفة ، فلست أبالى به . فهم أم لم يفهم فعندى سواء (١) .

البيرونى والفلك :

يعد البيرونى من الاشخاص الذين برزوا فى الابحاث الفلكية ، وقد
اشتهر بتعمقه وابتكاره فى أبحاثه ، وأول كتاب وضعه فى الفلك هو (الآثار
الباقية عن القرون الخالية) وقد عالج فيه تقاويم السنين عند الشعوب

(١) أنظر : الآثار الباقية : ٧١ .

القديمة وتواريخهم ، ولكن مؤلفه (القانون المسعودي) يفوق أى كتاب آخر من كتبه فى هذا الميدان ، حيث يعد أعظم موسوعة فى علوم الفلك ، وحساب المثلثات ، وما ورد فيه من (حساب المثلثات) بالذات يعتبر جديداً فى بابه ، حتى أثار عليه كثير من علماء الغرب ونحوه لأنفسهم ، وادعوا أنه من مبتكراتهم ، مع أن البيرونى قد سبقهم الى تقريره بصورة قوية لا تدع مجالاً للشك أو الريبة ، وقد كشف عن هذه الحقيقة بعض المنصفين منهم .

وقد ألف البيرونى هذا الكتاب سنة ٤٢١ هـ ونسبه الى السلطان مسعود بن محمود الغزنوى ، ويذكر ياقوت فى معجمه : أن الأمير أهدي الى البيرونى حمل فيل من الذهب والفضة مكافأة له ، ولكنه ردها رداً مهذباً ، قائلاً : انه يخدم العلم للذات العلم ، وإذا كان قد نسبته الى الأمير ، فما ذلك الا تقديراً لفضله ، وأظهاراً لما أثره فى تشجيع العلم والعلماء .

ولقد اتى المستشرق نلينو على محتويات هذا الكتاب تلخيصاً فهى تعنى بمبادئ علم الهيئة وتواريخ الأمم المختلفة ، وحساب المثلثات المستوية والكروية ، وصور الأرض وأبعادها ، وحركات الشمس ، وكيفية تبيانها بالشكل الهندسى ، وحركات القمر ، وبيان اختلاف مظاهره فى الارتفاع والطول والعرض ، واتصالات النيرين ، وحساب الخسوف والكسوف ، بحسب رؤية الأهلة والكواكب الثابتة ، ومنازل القمر فيها ، وحركات الكواكب المتحركة فى الطول والعرض ومطارح الشعاع والتيسير .

نعم ، لقد اشتمل هذا القانون على احدى عشرة مقالة ، وقد أدرج تحت كل مقالة جملة من الأبواب وبذلك بلغ مائة واثنين وأربعين باباً سلك فيها مسلك العلماء المحققين ، فهو ينقد الآراء المنحرفة ويحتضن الآراء الصحيحة ، وإذا التبس عليه أمر من الأمور أخضعه للتجربة والقياس ، ذاكرة الحقيقة المجردة من الشبهات ، ومعطياً لكل ذى حق حقه ، وهو فى الأخير لا يتعصب لرايه أو استبان له أن رأى غيره على صواب ، يقول نلينو ، ومما يستحق الذكر أن البيرونى يعد تأليفه كتابه فى الاسطرلاب ، أخرج تلك الطريقة المذكورة من القوة الى الفعل ، فروى فى كتابه المسمى (بالقانون المسعودي) انه أراد تحقيق (قياس المأمون) فاختر جبالاً فى بلاد الهند مشرفاً على البحر ، وعلى برية مستوية ، ثم قاس ارتفاع الجبل ، وقاس الانحطاط ، ثم استنبط أن مقدار درجة من خط نصف النهار تساوى ثمانية وخمسين ميلاً على التقريب (١) . .

(١) أنظر : الآثار الباقية : ٧١ .

وعلى الرغم من أن هذه النتيجة التى وصل اليه البيرونى إليها كانت قريبة من قياسات علماء المأمون ، لكنه لم يحاول أن يجادل بالباطل فى تأييد عمله ، ولم يأخذ الغرور ، بل شهد بالحق فقال : (لقد قارب ذلك (أى عمله) وجود القوم ، بل لاصقه . وسكن القلب الى ما ذكره فاستعملناه اذ كانت آلتهم أدق - وتعجبهم فى تحصيله أشد واشق) .

الآثار الباقية :

يسير فى مستهل حديثه عن هذا الكتاب - كما سار علماء من قبله ومن بعده - فى أن ثمة اشخاصا قد طلبوا اليهم التأليف فى كذا ، أو سألوهم عن كذا ، فيقول : (وبعد ، فقد سألتى أحد الأدباء عن التواريخ التى تستعملها الأمم ، وعن الاختلاف فى الواقع فى الأصول التى هى مبادئها ، والفروع التى هى شهورها وسنوها ، والأسباب الداعية الى ذلك ، وعن الأعياد المشهورة والايام المذكورة للاوقات والاعمال وغيرها ، مما يعمل عليه بعض الأمم دون بعض ، واقتراح على الأمانة عن ذلك بأوضح ما يمكن السبيل اليه ، حتى تقرب من فهم الناظر فيها ..

وابتدىء فأقول : ان اقرب الأسباب المؤدية الى ما سئلت فيه هو معرفة اخبار الأمم السالفة ، وانباء القرون الماضية ، لأن أكثرها أحوال عنهم ، ورسوم باقية من رسومهم ونواميسهم ، ولا سبيل الى التوصل الى ذلك من جهة الاستدلال بالمعقولات .

على أن الأصل الذى اصلته ، والطريق الذى مهدته ليس بقريب المأخذ .. لكثرة الأباطيل التى تدخل فى جبل الأخبار والاحاديث .. وعمر الانسان لا يفى بعلم أخبار أمة واحدة من الأمم الكثيرة ، علما شافيا ، فكيف يفى بعلم أخبار الأمم جميعها .. والواجب علينا أن نأخذ الأقرب فالأقرب والأشهر فالأشهر .. (١) .

منزلته :

يقول الدكتور جمال مرسى بدر : (لئن كانت سعة الأفق طابع كثيرين

(١) أنظر : الآثار الباقية : ٤ (نشرة المستشرق سخاو ، وقدم له : ليزج ١٨٧٨ ، وقارن بابي الريحان البيرونى لمحمد جمال القندى وآخر ، أعلام العرب ٧٧) ط دار الكاتب العربى ١٩٦٨ .

من علماء العرب في عصرهم الذهبي ، فان البيروني قد يزحم جميعا في هذه الناحية . . ليس فقط في تعدد فنون العلم التي تناولها ، بل كذلك لمساهمة مساهمة بناءة في تقدم كل علم من تلك العلوم . وتطوره على وجه لا يتنى الا لعالم ، واستاذ فذ راسخ القدم (١) .

ويقول العالم الألماني سخاو : ان البيروني من اضخم العقول التي ظهرت في العالم ، وانه اعظم علماء عصره ، ومن اعظم العلماء في كل العصور ويقول مايرهون : ان اسم البيروني ابرز اسم في موكب العلماء الكبار . واسعى الأفق الذين يمتاز بهم العصر الذهبي للإسلام . ويقول جورج سارتون : ان النصف الأول من القرن الحادي عشر للميلاد يمثل من وجهة نظر العلم العالم البيروني أكثر مما يمثل ابن سينا « ويقول المستشرق الأمريكي آرثر ابهام بوب : في آية قائمة تحوي أسماء اكابر العلماء يجب ان يكون لاسم البيروني مكانه البرقيع ، وغير ممكن ان يكتمل أى تاريخ للرياضيات أو الفلك أو الجغرافيا أو علم الانسان أو مقارنة الديانات . دون الاقرار بمساهمة العظيمة في كل علم من تلك العلوم .

ولقد كان البيروني من ابرز العقول المفكرة في جميع العصور . وكان يتميز بالصفات الجوهرية التي تخلق العالم . . فالبيروني بذلك مظهر من مظاهر الشمول ، وعدم التقيد بالزمن ، شأن العقول العظيمة ، وانه لقي الامكان لجميع عدد كبير من الاقتباسات عن مؤلفات البيروني كتبها منذ الف سنة وهي تسبق كثيرا من المناهج . ومن المواقف العقابية التي يفترض اليوم انها حديثة (٢) « .

ويقول المستشرق الروسي فاسيلي فلاديمير (٣) : ان البيروني هذا المؤلف المنقطع النظير ، قد ألف كتبا قيمة في قوانين الهيئة ، في اصول تواريخ الاقوام المختلفة ، وألف كتابا قيما عن الهند يدل على نظر واسع ، وحياد علمي تام ، وفي كتابه عن الهند معلومات واسعة عن الأديان والعلوم التي فيها ، وقد استقاها البيروني من منابعها الهندية المباشرة « .

(١) أنظر : دائرة المعارف للشعب العدد ٨٢ ص ١٣٤ .

(٢) أنظر : المجلد التذكاري للبيروني : ٢٨٢ (ط - كلكتا بالهند ١٩٥١) ،

(٣) أنظر : تاريخ الحضارة الإسلامية لفلاديمير ، ترجمة حمزة طاهر : ١٥٩

(ط - دار المعارف) .

ويقول يوسف شخت : والحق ان شجاعة البيروني الفكرية . وحبه للاطلاع العلمى . وبعده عن التوهم . وحبه للحقيقة ، وتسامحه واخلاصه - كل هذه الخصال كانت عديمة النظر فى القرون الوسطى : فقد كان البيرونى فى الواقع عبقرىا مبدعا ، ذا بصيرة شاملة نفاذ « .

ويقول بارتولد : ان آراء البيرونى فى المعتقدات الدينية ، وبخاصة الأديان الهندية ، لحرية بعناية قراء اليوم ، فقد أدرك البيرونى ان المعتقدات الدينية تابعة لأسباب واحدة فى كل مكان ، وكان يهتم بالفرق بين دين الخواص ، ودين العوام ، ولا يعترض ولا ينقد مطلقا ، حينما يشرح العقائد الدينية : كما كان يحافظ - ما أمكن - على العبارات التى يستعملها معتنقو كل دين ، واذا قارن بين دين ودين ، فانما يقارن بينهما مقارنة علمية محضة ..

ثم يستطرد قائلا : ان مؤلفاته تشغل مكانة ممتازة بين منتجات الادب الاسلامى المعلومة لنا . من حيث وفرة مواردها ، وما فيها من الاعتناء بتطبيق الأصول العلمية « .

الباب الرابع

تطور العلوم الطبيعية

الفصل الأول

(التطور العلمى فى ميدان الطبيعىات — الفيزياء)

الشعوب القديمة

علم الحبل

الثقل النوعى

الجابية والروافع

علم المناظر

العلماء المسلمون

علم الصوت

ابن الهيثم

الشعوب القديمة :

لقد كان لليونانيين وغيرهم من الشعوب القديمة اهتمام بعلم الطبيعة ، ولهم فيه آثار طيبة ، اتكأ عليها العرب عند ممارستهم لهذا العلم . فقد نقلوا عن اليونان آراءهم في : انكسار الضوء ، والمرايا المحرقة . والجاذبية ، والثقل النوعي ، والقوانين المائية ، ولكنهم لم يقتصروا على مجرد النقل ، بل توسعوا وضافوا اضافات جديدة من ابتكارهم ، ويتضح لنا مدى التقدم الذى قطعه المسلمون في ميدان الطبيعيات اذا وقفنا على نشاطهم في هذه السبيل ، ويقول (ويدمان) : ان العرب أخذوا بعض النظريات عن اليونان ، وفهموها جيدا ، وطبقوها على حالات كثيرة مختلفة . ثم أنشأوا من ذلك نظريات جديدة ، وبحوثا مبتكرة ، فهم بذلك قد أسدوا الى العلم خدمات لا تقل عن الخدمات التى أتت من مجهودات : نيوتن ، وفراداي ، ورنجن . (١) » .

ويقول السير (وليم أويسلر) : لئن أشعل العرب سراجهم من القناديل اليونانية ، فإنهم ما لبثوا ان أصبحوا جميعا شعلة وهاجة استضاء بنورها اهل الأرض ، ويضيف الفيلسوف المصرى الدكتور عبد الرحمن بدوى قائلا : لئن ضاع معظم أصول العلوم اليونانية ، فان العرب قد حفظوها ، ثم ما لبثوا ان جودوها ، وزادوا عليها ، وانتقلت عنهم الى البلاد الأوروبية محسنة مجودة مزيدة . » .

ويقول ابن خلدون : ان الكتاب المترجم لليونانيين في هذه الصناعة إلى الهندسة ، كتاب اقليدس ، ويسمى كتاب الأصول ، أو كتاب الأركان ، وهو أبسط ما وضع فيها للمتعلمين ، وأول ما ترجم من اليونانيين أيام أبى جعفر المنصور (١٥٧ هـ) ، ولكن العرب ما لبثوا ان ألفوا كتباً مماثلة ، أدخلوا فيها كثيرا من القضايا الجديدة (٢) ، وأشهرها ما ألفه الحسن بن الهيثم ، صاحب نظريات الانعكاس والانكسار ، وتعليل حادثة الشفق ، وشرح زاوية الرؤية ، وظاهرة قوس قزح ، وغيرها من الأمور الكثيرة .

نعم ، لم يستقر علم الطبيعة على حال خلال تناول العرب له ، فقد

(١) اقتبس قدرى طوقان في كتابه : العلوم عند العرب : ٢٥ .

(٢) المقدمة : ٩٠١ (ط - دار الكتاب الهناني) بتصرف .

كانوا يدرسونه ، ويعرضون له في أثناء دراستهم لعلوم ما وراء الطبيعة آناء ، وآنا في أثناء دراستهم للرياضيات ، وفي كلنا الحالتين ، أهتموا الى العديد من الآلات التي صنعوها وطوعوها لقضاء مآربهم العلمية والحياتية .

علم الحيل (الآلات) (١) :

١ - في ميدان الأرصاد والفلك - ابتكروا وطوروا ما ورثوه . وبلغوا به شأوا بعيدا فآلة الاسطرلاب (٢) التي تستخدم لقياس مواضع الكواكب وتحديد سيرها ، ومراقبة أحوال الجو ، وشئون الملاحة ، وقد ذكر الخوارزمي نحو خمس وأربعين طريقة لاستعمالها .

كما كان الموضوع الرئيسى لأبى اسحق ابراهيم الزرقالى الطليطلى (٩٩٣ هـ) في كتابه (الصفيحة الزيجية) ، ودخل الى أوروبا خلال القرن العاشر ، وظل معمولاً به حتى القرن السابع عشر ، وابراهيم هذا نفسه هو الذى برهن للمرة الأولى على انتقال البعد الاقصى للشمس بالقياس الى النجوم .

وما أكثر أنواع الاسطرلابات التى اتكا عليها المسلمون في أعمالهم الفلكية كالشام والمسطح والطومارى والهلالى والزورقى والعقربى والآسى والقوسى والجنوبى والشمالى والمبطح والمسرطق ، وحق القمر ، والمغنى والجامعة . وعصا موسى ، وفي التعريف به هذه الأنواع كتب ورسائل عديدة .

وقد ذكر تقى الدين بن محمد بن زين الدين (٩٩٣ هـ) (٤) في كتابه (سدرة المنتهى) أحد عشر نوعا من أشهر ما هنالك من آلات يستعين بها العلماء في معرفة درجات الطول والعرض ، وحركات النجوم من سمت وارتفاع .. وهى : اللبنة ، والحلقة الاعتدالية ، وذات الأوتار ، وذات الحلق ، وذات السميت والارتفاع ، وذات الشعبتين ، والمشبهة بالمناطق ، وذات الجيب ، والربع المسطرى ، وذات الثقبين . والبنكام الرصدى ،

(١) أنظر : الفهرست لابن النديم : ٢٨٤ .

(٢) أنظر : المصدر السابق ، وقارن بجوستاف لوبيون ، حضارة العرب : ٥٦٠ .

(٣) أنظر : كشف الظنون : ١/١٤٥ ، وقارن بتاريخ التمدن الإسلامى : ١٨٨/٣ (ط الرابعة ١٩٢٢) .

(٤) أنظر : ترجمة مفصلة له في تاريخ علم الفلك لعباس الغزوى : ٢١٥ .

ويعقب على ذلك بقوله : « .. ولم يزل اصحاب الارصاد ماشين على تلك
الأصول والآلات الى ان جاء العلامة الماهر ، والفهامة الباهر ، على بن
ابراهيم الشاطر (١) فأصل اصولا عظيمة ، وقرع منها فروعاً جسيمة ..
وتالله ان ما فصله في زيجة المنسوب اليه ، لا يتيسر لاحد كشف مجملاته
الا بتطبيق الشهوات ، ولا يتسنى لبشر حل مشكلاته الا بالانقطاع في
الخلوات مع عقد القلب ، وربط اللب ، على ما عقد هو عليه قلبه من طلب
الحق ، وإثارة الصدق ، وعدم قصد المتكبر والفخار ، والوصول الى
درجات الاعتبار .. » (٢) .

٢ - وصنعوا الربع الحائطي ، والربع السمتي ، والربع المنقل ،
والربع ذا الثقب ، وقد أفاضوا الوصف في (أنواع الأرباع) : كالتمام
والمجيب والمقنطرات والآفاق والشكازي ، ودائرة المعدل ، وذات الكرسي ،
والزرقالة ، وربع الزرقالة ، وطبق المناطق .. وذكر ابن الشاطر ان هذه
الآلات ليس فيها ما يفى بجميع الأعمال الفلكية في كل عرض ، بل لابد
من ادخال بعض التعديلات والتجديدات عليها ، وقد توصل البيروني الى
استخدام الربع الفلكي الحائطي ذي القطر الواسع ، هذا فضلاً عن
مسدسات ومثمنات السطوح .

٣ - المزاويل : كان العرب يعنون كثيراً بصناعة المزاويل التي كانت
الوسيلة الوحيدة لمعرفة الوقت .. ، والى هذه الصناعة يشير كتاب
(عمل الساعات على صفيحة تنصب على السطح الموازي للأفق) للكندي ،
وكتاب آخر له اسمه (استخراج الساعات على نصف كرة بالهندسة) ،
وكتاب لثابت بن قرة اسمه (آلات الساعات التي تسمى رخامات) وكتاب
ثان له اسمه (قطع المخروط المكافئ) ، ومن هذا الاسم تستدل على أن
ثابت بن قرة كان ينتفع من قطوع المخروط في صنع المزاويل .

ويقف معنا مهندس عربي طبق هذا المنهاج بمهارة في القرن الثالث
عشر الميلادي هو أبو الحسن على الذي نرى الساعات الشمسية مدينة له
أكثر مما لغيره ، حيث وضع رسالة مفصلة في (مزولة العرب) ، ونرى في
هذه الرسالة للمرة الأولى خطوط الساعات المتساوية التي لا عهد لليونان

(١) أنظر : ترجمته في المرجع السابق : ١٦٢ .

(٢) أنظر : كشف الظنون : ٩٠٥/١ .

(٣) المرجع السابق : ١٤٥/١ .

بها ، ويلوح لنا أن هذا الاختراع الذى حفظ لدى المعاصرين مدين لأبى الحسن نفسه ، حيث يفصل فى ذلك الكتاب صنع خطوط الساعات الزمانية - المسماة أيضا بالساعات القديمة - والساعات المتفاضلة ، وبحسب الخطوط العدسية ، ومحاور هذه المنحنيات لتعيين عرض المكان، والساعات اليهودية - وينتفع بالقطوع المخروطية لوصف أقواس البروج، وبعد الشمس من خط الاستواء ، وارتفاع ميل الساعة الشمسية (١) .

ومن هذا نرى أن العرب هم أول من اخترع (الساعات الشمسية) التى كانت أداة فعالة فى تحديد الوقت ووضع التقاويم الفلكية .

ولم يقتصر العرب فى وضع هذه الساعات على اللون الشمسى ، كلا ، فقد كان هناك : اللون المائى ، والزئبقى ، والشمسى ، والثقلى ، وابتكروا أيضا (الساعات الشمسية الدقاقة) ، أى ذات الرقاص الدقاق ، ويعلق قدرى طوقان على ذلك بقوله : « يعتقد كثيرون أن الرقاص (البندول) . . من مخترعات العالم الايطالى جاليليو (١٥٦٤ - ١٦٤٢) . . وهؤلاء الكثيرون قد يستغربون اذا قيل لهم : ان هذا غير صحيح ، وان الفضل فى اختراعه يعود الى العالم العربى المسلم الذى نشأ فى مصر على ضفاف النيل ، وهو : على بن عبد الرحمن بن يونس الصدى المصرى (٣٩٩ هـ) ، فقد سبق جاليليو فى استعماله للساعات الدقاقة بأكثر من ستة قرون (٢) » .

ويقول المؤرخ الفرنسى سيديو : . . وكذا ابن يونس المقنفى سيرة أبى الوفاء البوزجاني قد ألّف فى رصده بجبل المقطم (الزيج الحاكمى) ، واخترع الربع ذا الثقب ، وبندول الساعة الدقاقة (٣) » .

ويقول العالم الأمريكى سميث : ومع أن (قانون الرقاص) هو من وضع جاليليو الا أن كمال الدين موسى بن يونس الموصلى (٦٣٩ هـ) (٤) ، قد لاحظ وسبقه فى معرفة شئ عنه ، أى عرف أشياء من قوانين تذبذب

(١) أنظر : تاريخ العرب العام لسيديو : ٣٦٢ (بتصرف) .

(٢) أنظر : تراث العرب العلمى : ٢٧٥ .

(٣) أنظر : تاريخ العرب العام : ٣٧٤ (ترجمة عادل زغير) ط البان الجلبى ١٩٦٩ . (بتصرف) .

(٤) هو غير ابن يونس المصرى ، واقرأ عنه فى ابن خلكان : ١٣٢/٢ .

الرقاص ، حيث كان الفلكيون المسلمون يستعملون البندول لحساب الفترات الزمنية اثناء الرصد (١) .

٤ - الدوائر والمحركات : ومن هؤلاء الذين أسهموا في هذا الميدان نصير الدين محمد بن محمد بن الحسن الطوسي (٦٧٢هـ) (٢) الذي ابتكر المحركة ذات الخمس حلقات ، وأولها تشير الى خط الطول ، وثانيها تشير الى خط الاستواء ، وثالثها تشير الى الخط الاهلياجي ، ورابعها ترمز الى خط العرض ، وخامستها تشير الى دائرة الانقلاب الصيفي والشتوي ، وقد وضع الزيج الايلخاني ، وأقام مرصد مراغة ، ومن « مبتكراته احداث نقب في قبة المرصد تنفذ منه اشعة الشمس على وجه تعرف به درجات حركتها اليومية ودقائقها وارتفاعها في مختلف فصول السنة ، وتعاقب الساعات (٣) » .

المثقل النوعي :

تدل ابحاث العرب في هذا المجال على طول باعهم ، وانهم طرّقوه في وقت مبكر ، وكانوا من الدقة في تقدير بعض الأجسام تقديرا يطابق ما عليه الدراسات المعاصرة او يقترب منها كثيرا ، واهتموا في اثناء ذلك الى النسب الحقيقية بين وزن الأجسام المعدنية المختلفة ، وبين وزن الماء ، ودعاهم ذلك الى وضع جداول دقيقة لبعض المعادن والأحجار الكريمة .

واذا سرنا طلقا مع العلماء المسلمين الذين مارسوا هذه الأوزان بكافة مهابيرها ، فاننا نجد ابا الطيب سند بن علي (٢١٨ هـ) الذي أسلم على يد المأمون ، وكان قيما على الارصاد (٤) ، فانه يعد أول من تصدى لهذا العمل .

وهذا ابو سهل الكوهي (٥) قد شارك في اجراء بعض التجارب على مراكز الاثقال ، ولم يرتض بعض المسائل الفرضية الماثورة عن اليونان (٦) ،

(١) أنظر: تاريخ الرياضيات : ٦٧٣/٢ (بتصرف) ، وقارن بعلم الفلك وتطوره لكارلو فلينو : ٣٠٧ .

(٢) أنظر: ترجمته في تاريخ علم الفلك : ٣٢ ، وقارن بغوات الرفيات .

(٣) تاريخ العرب العام لسيديو : ٢٥٥ .

(٤) أنظر : الفهرست لابن النديم : ٣٨٣ .

(٥) أنظر : القفطي : ١٩٥ .

(٦) أنظر : تاريخ العرب لسيديو : ٣٤٤ .

ويقول في رسالة بعث بها لأبي اسحق الصابى : « وأما مراكز الأثقال فيبقى منها شيء يسير ، حتى تتم ست مقالات متوالية . . » (١) ، وانتقل الى إيجاد مركز ثقل القطاع من الدائرة ، وفي ذلك يقول : ان مركز ثقل قوس أصفرهما ، ومركز ثقل سطح أكبرهما يكون واحدا . . (٢) » .

ثم جاء ابن الهيثم في كتابه (ميزان الحكمة) بمقالته (مراكز الأثقال) حيث بحث في علاقة وزن الهواء الجوى بكثافة الهواء نفسه ، وشرح نظرية تغير الجسم بتغير كثافة الهواء ، وبحث في الأجسام الطافية في السوائل ، ونسبة ما ينفمس منها . كما بحث في المقالة عينها سقوط الأجسام وانجذابها نحو الأرض ، وتحديد قوة انحدارها ، وتغيرها تبعا لزيادة البعد عن الأرض .

وقفى على اثره البيرونى (٤٤٢ هـ) ، حيث مهـر عالم الأوزان النوعية بجديداته التى لا تقل دقة عن الأوزان الحديثة ، يقول : جاك ريسلر : لقد قاس البيرونى (الأوزان النوعية) ، وذلك باستخدام مقياس كثافة من اختراعه الخاص أسماه (الميزان الطبيعى) ، ووضع على هذا المنوال المبدأ الذى يثبت أن الوزن النوعى لشيء ما يتناسب مع حجم الماء الذى يزيحه ، وهو الذى أثبت أيضا : - فى ميدان أكثر اتساعا للعمل - حركة مياه الآبار الارتوازية عن طريق مبدأ الأواني المستطرقة (٣) .

ولأشك ان البيرونى يعد من السابقين فى ميدان تحديد (الثقل النوعى) لكثير من المعادن والأحجار تحديدا لا يكاد يختلف كثيرا - من حيث الدقة - عن التحديدات الحديثة لنفس المواد التى أتى عليها ، وتقدم بين أيدينا جدولا نوضح فيه المواد التى عالجها البيرونى فى عصره ، وما يقابلها من عمل علمائنا المحدثين ، لنرى مدى الدقة التى وصل إليها ، وقد عرف البيرونى الوزن النوعى لثمانية عشر عنصرا من الأحجار الكريمة والمعادن نذكر منها :

(١) علم الطبيعة ، لمصطفى نظيف : ٢٢ .

(٢) المرجع السابق : ٣٣ .

(٣) أنظر : الحضارة العربية : ١٨٣ ، وقارن بقصة الحضارة : ١٨٦/١٣ .

المادة	وزن البيروني	وزن المحدثين
الذهب	١٩,٠٥	١٩,٢٦
الزئبق	١٣,٥٩	١٣,٥٩
النحاس	٨,٨٢	٨,٨٥
الحديد	٧,٧٤	٧,٧٩
الصفير	٧,١٥	٧,٢٩
الرصاص	١١,٢٩	١١,٣٥
الياقوت الأزرق	٣,٧٦	٣,٩٠
الياقوت الأحمر	٣,٦٠	٣,٥٢
الزمرد	٢,٦٢	٢,٧٣
الؤلؤ	٢,٦٢	٢,٧٥
البلور الصخري	٢,٥٨	٢,٥٨

ويعقب على هذا الدكتور جمال مرسى ، فيقول : « وعند تقدير هذه النتائج المدهشة التي توصل اليها أبو الريحان ينبغي أن نستحضر في الذهن أن ألفا من السنين تفصل بين زماننا وزمانه ، وأن نذكر أن عدته من الأدوات والأجهزة ، لم تكن لتقارن بما لدى علماء اليوم . . . ومع ذلك فقد وصل أبو الريحان الى نتائج تكاد تكون هي ما وصل اليه المحدثون .

هذا وقد ضمن أبو الريحان خلاصة أبحاثه في (الثقل النوعي) كتابه المعنون (مقالة في النسب التي بين الفلزات والجواهر في الحجم) ، واستعمل في تجاربه العلمية لاستخراج الثقل النوعي (آله المخروطية) التي صنعها بنفسه (١) .

ثم جاء أبو الفتح عبد الرحمن الخازني الذي عاش بمرور خلال القرن السادس للهجرة ، ويعد الاستاذ قدرى طوقان أول من كشف النقاب عن

(١) انظر : دائرة معارف الشعب : ١٣٧ ، العدد ٨٢ من كتاب الشعب : ١٩٦٠ .

هذا العالم العربي الذي نسب الى الاندلس (١) تارة ، والى مصر تارة اخرى (٢) والذي نحله بعض الدارسين مؤلفات ابن الهيثم تارة ثالثة ، بل اعتبروه انه هو : الحسن بن الهيثم (٣) .

وللخازنى كتاب (ميزان الحكمة) . وقد سبق فيه توريثى الى بحث وزن الهواء وكثافته ، والضغط الذى يحدثه ، ويقول طوقان : ان من بين المواد التى تناولها البحث : مادة الهواء ووزنه ، ولم يقف الأمر عند هذا الحد ، بل أشار الى أن للهواء وزنا وقوة رافعة كالسوائل ، وأن وزن الجسم المغمور فى الهواء ينقص عن وزنه الحقيقى ، وأن مقدار ما ينقصه من الوزن ، يتبع كثافة الهواء . . . ، وبحث الخازنى للكثافة جعله يتطرق الى كيفية ايجادها للجسام الصلبة ، والسائلة ، واعتمد فى ذلك على كتاب البيرونى وتجاربه فيها . . . ، واخترع ميزانا لوزن الأجسام فى الهواء ، وفى الماء ، وكان لهذا الميزان خمس كفات تتحرك احداها على ذراع مدرج (٤) .

وفى ذلك يقول العلامة بلتون : « ان العرب كانوا يعرفون ثقل الهواء ، ولهم وسائل متقنة ، وموزين دقيقة لاستخراج الوزن النوعى ، لاكتشاف السوائل والجوامد التى تدوب فى الماء ، ولهم فى ذلك جداول على النحو المستعمل الآن » .

وقد كان لدى العرب موازين من الدقة والتنوع بمكان كبير ، فقد وزن الأستاذ (فلندرز بترى) ثلاثة نقود عربية قديمة ، فوجد أن الفرق بين أوزانها جزء من ثلاثة آلاف جزء من الجرام ، ويعقب هذا الدارس على ذلك بقوله : انه لا يمكن الوصول الى هذه الدقة فى الوزن الا باستعمال ادق الموازين الكيمياوية الموضوعة فى صناديق من الزجاج ، حتى لا تؤثر فيها تموجات الهواء ، وبتكرار الوزن مرارا ، حتى لا يبقى فرق ظاهر فى

(١) كما يذهب إلى ذلك منصور جرادق الأستاذ بجامعة بيروت الأمريكية .

(٢) كما يذهب إلى ذلك جوستاف لوبون : ٥٠١ ، وسعيد عاشور فى كتابه المجتمع

العربي : ٤٧٦

(٣) انظر : تراث العرب العلمى : ٣٥٠ - ٣٥١ ، وقارن بيروكلان : G.A.L. S1, 902 ، والأعلام للزركلى : ٧٧/٤ .

(٤) انظر : المرجع السابق : ٣٥٣ ، وقارن بـ :

Aldo Nuele : Lascience Arabe, p. 101.

رجحان أحد الموازين على الآخر ، ولذلك فالوصول الى هذه الدقة لما يفوق التصور : ولا يعلم أن احدا وصل الى دقة في الوزن مثل هذه الدقة (١) .

ومن هنا نعلم ان العرب كان لهم اهتمام بالحركة والسكون ، ومركز الثقل ، وجر الأثقال بالقوة اليسيرة ، وقد الفوا في ذلك مؤلفات ذات قيمة ، نذكر من ذلك مؤلفات ثابت بن قرة ، والكوهي ، والفسارابي ، وابن سينا ، وقسطا بن لوqa ، وكل ميزان يتركب من عمود أو قضبة ، يلف حول محور عليه رمانة ، وله كفة ، وقد يكون المحور مرقوما ، ومن هذا النوع : الميزان العادي ، والميزان القديم ، أو الروماني المسمى القرسطون (٢) ، وميزان اسمه القبان أو الكفان (٣) ، ومن يقوم به يسمى قبانى ، ومنه انواع : الرومى والقبطى (٤) ، ولديهم تعابير كثيرة عن الموازين لا يوجد لها مثيل فى أى لغة أخرى : كالقناطر والأرطال ، والمثاقيل والدراهم (٥) .

ومن العلماء المسلمين الذين أكثروا من وضع الجداول ، واهتموا بها أيما اهتمام عبد القادر الطبرى فى كتابه (عيون المسائل . .) ، فقد سرد فيه أنماطا من الجداول التى تعنى بالثقل النوعى : للذهب والفضة ، والرصاص ، والنحاس والحديد ، والزئبق ، ولبن البقر والزيت ، والياقوت الأزرق ، والياقوت الأحمر ، والزمرّد ، والعقيق ، والماء والزجاج . .

الجاذبية والروافع :

وقد قادهم هذا اللون من البحث فى عالم الأوزان الى الحديث عن الجاذبية ، وعن الروافع ، فثابت بن قرة يتحدث عن الجاذبية فيقول : ان المدرة تعود الى أسفل ، لأن بينها وبين كليّة الأرض مشابهة فى كل الأجزاء ، أعنى البرودة والكثافة ، والشئ ينجذب الى أعظم منه ، وقد شرح محمد بن عمر الرازى هذه العبارة - فى أواخر القرن السادس

(١) العلوم عند العرب لقدوى طوقان : ٤١ (ط - دار مصر للطباعة ١٩٦٠) .

(٢) انظر : الحيوان للجاحظ : ٨١/١ .

(٣) انظر : الخطط للمقرئى : ١٥٥/٣ .

(٤) انظر : نهاية الوثبة : ١٩ .

(٥) انظر : تاريخ الحضارة لعبد المنعم ماجد : ٢٥٤ (ط . الانجلو ١٩٦٣) .

للهجرة - فقال : اننا اذا رمينا المدرّة الى فوق - فانها ترجع الى اسفل -
فعلمنا ان فيها قوة تقتضى الحصول فى السفل - حتى انا لما رميناها الى
فوق أعادتها تلك القوة الى اسفل (١) .

وقد كان لدى العرب عدد غير قليل من آلات الروافع ، ومن هذه
الآلات : المحيط ، والمخل ، والبرم ، والاسفين ، واللولب والاسقاطولى -
ويقول اخوان الصفا : ومن عجائب خاصية النسبة ما يظهر فى الأبعاد
والإثقال من المنافع - ومن ذلك يظهر فى القرسطون - اعنى القبان - وذلك
ان احد راسى عمود القرسطون طويل بعيد من المعلق - والآخر قصير قريب
منه : فاذا علق على راسه الطويل ثقل قليل ، وعلى راسه القصير ثقل كثير
تساويا وتوازيا ، كانت نسبة الثقل القليل الى الكثير كنسبة بعد راس
القصير الى بعد راس الطويل من المعلق . . . »

وياخذ بهذا المبدأ اى مبدأ السكون والحركة الشيخ الرئيس ابن
سينا ، وفى ذلك يقول : الأجسام الموجودة ، من حيث هى واقعة فى التغير ،
وموصوفة بأنحاء الحركات والسكونات (٣) .

علم المناظر (البصريات) :

يقول العالم الفرنسى (بيجور دان - Bigourdan) : ان علم
المناظر لبطليموس يعتبر الاثر الوحيد لعلم الطبيعة التجريبي ، بل هو
الاثر الوحيد الذى امكن وصفه ومعرفته ، والاهتداء اليه من بين التراث
اليونانى القديم ، ولم يقدم العرب على القضايا الاساسية التى تتناول
الطبيعة النظرية ، الا بعد وقوفهم على مترجمات مؤلفات بطليموس فى
هذا العلم . . . »

اجل - لقد وقف المسلمون على هذه المترجمات ، ولكن الشيء الذى
يجب ان نقرره هو : انها كانت من القصور والبدائية ، بحيث لاتستأهل
الانكاء عليها ، ومن ثم يجب ان تؤكد هنا ان علم الضوء لم يكن شيئا
مذكورا قبل عصر النهضة الاسلامية .

(١) اقتبسه قدرى طوقان فى كتابه : العلوم عند العرب : ٤١ .

(٢) انظر : رسائل اخوان الصفا .

(٣) انظر : كتاب النجاة لابن سينا : ٩٨ (تحقيق محيى الدين الكردى) ، القاهرة ١٩٣٨

ويعد الكندي من أوائل العلماء المسلمين الذين طرّقوا ميدان علم الطبيعة ، وبحثوا فيما بحثوا القوانين التي تخضع لها الاثقال من حيث جذبها وسرعتها وأوزانها ، وللكندي كتاب اختص به دراسة نظريات (علم المناظر) ، ويذهب بعض المستشرقين كجاك ريسلر : الى أنه قد اتكأ في كتابه هذا على كتب اقليدس ، وقد عالج الكندي في هذا الكتاب الظواهر الضوئية ، وكان لهذا الكتاب صدى في المحافل العلمية العربية ، ثم الأوروبية خلال العصور الوسطى .

ثم جاء من بعده أبو الحسن بن الهيثم الذي تعد أعماله العلمية فتحا جديدا ، ووثبة خطيرة في (عالم البصريات) ، وفزيولوجية الابصار ، وكانت أعماله هي الأساس الذي بنى عليه علماء الغرب جميع نظرياتهم في هذا الميدان ، وفي طليعة العلماء الأجانب الذين اعتمدوا على نظرياته - بل أغاروا عليها ، ونسبوها لأنفسهم - روجر بيكون وفيتلو وعلماء آخرون ، ولاسيما في بحوثهم الخاصة بالمجهر ، والتلسكوب والعدسة المكبرة .

لقد ناقش ابن الهيثم (نظريات اقليدس وبطليموس) في مجال الابصار ، وأظهر فساد وخطأ بعض جوانبها ، وفي أثناء ذلك قدم وصفا دقيقا (للعين) و (للعدسات) و (للأبصار) بواسطة العينين ، ووصف (ظوار انكسار الأشعة الضوئية) عند نفوذها في الهواء المحيط بالكرة الأرضية بعامة ، وخاصة إذا نفذ من جسم شفاف كالهواء والماء والذرات العالقة بالجو ، فانه ينعطف ، أي ينكسر عن استقامته ، وبحث في (الانعكاس) ، وتبيان الزوايا المترتبة على ذلك ، كما تطرق الى شرح . أن الاجرام السماوية تظهر في الافق عند الشروق قبل أن تصل اليه فعلا ، والعكس صحيح عند غروبها ، فانها تبقى ظاهرة في المجال الافقي بعد أن تكون قد احتجبت تحته .

وهو أول من نوه باستخدام (الحجرة السوداء (١)) ، التي تعتبر أساس التصوير الفوتوغرافي ، ويقول العالم الرياضى الفرنسى شارل ابرنون (١٨٨٠ م) : ان بحوث ابن الهيثم في ميدان المناظر تعد أصل معارفنا في علم الضوء .

ويقول بيچوردان : ان نظريات ابن الهيثم في (علم الضوء) تفوق

(١) انظر : الحضارة العربية تأليف : يـهـل (ترجمة الدكتور ابراهيم الهدوى : ١٠٩) .

كثيرا نظريات بطليموس ، ونلاحظ فيها انها عرضت لمسائل قد حلت بواسطة التحليل الذى يعتمد فى الحل على معادلة الدرجة الرابعة» . ولقد : « اقتبس فيتاو - وهو عالم بولندى من القرن الثالث عشر الميلادى - من مؤلفات ابن الهيثم ايما اقتباس فى تحرير بحوثه الخاصة بعلم الضوء . وتعد ابحاث هذا العالم البولندى اول مؤلفات ألفت على يد أوروبى . . . وهكذا حتى ظهر كبلر وليونارد ، وقبسوا منه . . . فلا مفالة فى القول بتأثيره فى المعارف الضوئية الاوروبية (١) » .

ويقول البيرونى فى مقدمة رسالته (افراد المقال فى امر الظلال) : «الكلام فى الادراك البصرى ، وكيفية الحال فى المخروط الكائن بين البصر والمبصر الذى يلزم كونه دون أصبعه ، تجرى هندسة المناظر واختلافها ، أهو من شعاع يخرج من الناظر الى المنظور اليه ، أم من الشعاع الحاصل لصور الاشياء والوانها ، وانطباعه فى الرطوبة الجارية من العين ، هو فلسفى متصل بالمباحث النفسانية والوهومات المجردة ، وموكل النفس الى القمين بها . .

فأما البحث عن النور الوجود ، ومايتعلق به وبعدمه المسمى ظلا بالعموم ، وظلا بالخصوص ، فهو من نوع التعاليم الرياضية التى تحصل بها أعراض كل مستند الى الدين ، معتضد بمناهج الصراط المستبين ، كالشيخ أبى الحسن فى تحليله بهذه الصفات ، قد اشتهر بفقرط الاهتزاز لمعرفة أوقات الصلاة ، وشدة الولوع بما يوقف بها عليها من الآلات اهتماما منه لسعادة العقبى ، عندما أهله الله له من سعادة الاولى ، تحمله على ارتياد الفضيلة بين السعادتين» .

العلماء المسلمون :

من العلماء المسلمين الذين برزوا فى عالم الطبيعيات ، وبخاصة فى نواحى : البصريات والصوت والضوء والحرارة : أبو اسحق إبراهيم بن سنان (٣٣١ هـ) ، وفى ذلك يقول ابن الهيثم : «ولى كتاب فى آلة الظل اختصرته ، ولخصته عن كتاب إبراهيم بن سنان فى ذلك (٢)» ، وقد

(١) الحضارة العربية لجاك ريسلر : ١٨١ .
(٢) انظر : طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة : ٥٥٠ .

طرق ابراهيم مثل علماء عصره كثيرا من الموضوعات ؛ فعالج الهندسة والفلك والجغرافية ، وكان ينحو في ذلك منحى أدبيا ، ويكثر فيه من الجدل على طريقة المعتزلة ، وخاصة في الحديث عن : الهواء . وانكسار الضوء . ولكنه لم يكن من الواضح ، بحيث نستشف منهجه ، يقول : ان الهواء مشف ، والضياء فيه غير مدرك - والاستفادة حالة تلحق الجسم العديم الشفاف عند استقبال النيرين مع توسط مشف فيما بينهما ، والاستقبال في الحقيقة بوجب الاستقامة في المسافة ، ولهذا يرى شعاع النيرين والكواكب والنيران مستقيمة الامتداد ، غير ان الشعاع من الشمس او من البصر اذا نفذ في الاجسام المختلفة الاشفاف ، فانه يتعرج ، اى يخرج عن استقامته (١) .

اخوان الصفا :

ويعد اخوان الصفا من الباحثين الذين تطرقوا الى كثير من الموضوعات ، وتطرقوا فيما تطرقوا الى (علم الصوت) ، وقالوا عنه (٢) : انه قرع يحدث في الهواء من تصادم الاجرام ، وذلك ان الهواء لشدة لطافته ، وسرعة حركة اجزائه يتخلل الاجسام كلها ، فاذا صدم جسم جسما آخر انسل ذلك الهواء من بينهما وتدافع وتموج الى جميع الجهات ، وحدث من حركته شكل كروي ، واتسع كما تتسع القارورة من نفخ الزجاج فيها . . . » .

وكان لقطب الدين محمد بن مسعود الشيرازي (٧١١ هـ) ولوع بمعالجة البصريات ، ويبدو ان عزيمته كانت ضعيفة في ميدان التأليف ، فاقترح على تلميذه كمال الدين ابو الحسن الفارسي (٧٢٠ هـ) ان يقوم بشرح كتاب المناظر لابن الهيثم ، فأقبل كمال الدين على هذا الكتاب بنهم ، حتى شرحه وأخرجه باسم تنقيح المناظر ، وفي ذلك يقول : «كنت برهنة

(١) انظر : كتاب حركات الشمس : ٥١ .

(٢) رسائل اخوان الصفا : ١٢٧/١ .

من الزمان مهتم النظر بتحقيق امر المناظر مشغولاً بتبيين كيفية ادراك
البصر للصور ، وخصوصاً بالانعطاف ، كما كنت ارى المبصرات في الماء ،
من وراء البلور على اشكال عجيبة تخالف مرآها بالاستقامة في الهواء .
وقصور كتاب المناظر (١) لافليدس عن بغيتي ، ورايت في كلام بعض اهل
الحكمة ان الضوء يشرق من النير على خطوط مستقيمة . فتحيرت في
هذه الاحكام من اين مأخذها . فراجعت (استاذي) فتذكر انه كان قد
راى في اوان صباه في بعض خزائن الكتب بفارس كتاباً منسوباً الى ابن
الهيثم في المناظر ، وحصلت على الكتاب فوجدت فيه ما لم احصه من
الفوائد واللطائف والغرائب .» .

(١) انظر: تنقيح المناظر : ٦/١ .

الفيزيائيون :

ابن الهيثم^(١)

حياته :

هو أبو علي محمد^(٢) بن الحسن بن الهيثم ، ولد في البصرة سنة ٣٥٤ هـ ، وفيها نشأ وتربى ، ولما تفضل في العلوم وزر لبعض ولايتها^(٣) ، ولكن هذا العمل لم يوافق ميوله ، ولم يشاكل طبعه فتركه ، وفي ذلك يقول ابن أبي أصيبعة : كان ابن الهيثم في أول أمره بالبصرة ونواحيها قد وزر ، ولكن نفسه كانت تميل الى الفضائل والحكمة والنظر فيها ، ويشتهي أن يتجرد عن الشواغل التي تمنعه من النظر في العلم . . . ، فأظهر خبالا في سلوكه حتى تمكن من ترك الخدمة^(٤) ، وانقطع الى الاستزادة من العلم والتأليف ، وكان دائم الرحيل كثير الاسفار ، وقد استفاد كثيرا من هذه الرحلات .

برع ابن الهيثم في كثير من العلوم : الفلكية والطبيعية والهندسية والفلسفية والجغرافية والطبية والمنطق وعلم الكلام ، وهو في صدر شبابه ، وأثر عنه أنه كان يقول : « لو كنت في مصر لعملت في نيلها عملا يحصل به النفع في كل حال من حالاته » ، اى في السيطرة على تصريف مياه الفيضان ، وبلغ ذلك القول الى الحاكم بأمر الله (٣٨٦ - ٣٩٦ هـ) ، وكان آنذاك على حكم مصر ، فاستقدم ابن الهيثم ، وأكرمه وعهد اليه بتنفيذ ما كان يردده^(٥) .

وعكف ابن الهيثم على دراسة مجرى النيل من مصبه الى أسوان في أيام الفيضان والجفاف ، ولكنه فوجئ بأن المصريين القدماء قد قاموا بكل ماكان يفكر فيه منذ آلاف السنين ، وعلى نمط أتم واكمال ، فاعتذر للحاكم بخطئه في التقدير ، فقبل منه الحاكم بأمر الله عذره .

(١) انظر : كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ١/١٤٥ .

(٢) انظر: طبقات الأطباء لابن أبي أصيبعة : ٥٥٠ ، وقارن بابن القفطى : الذى

قال ان اسمه : الحسن : ١٦٥ .

(٣) انظر : ENCY. (art Ibn al-Haitham) 12, R 408

(٤) طبقات الأطباء : ٥٥٠ .

(٥) انظر: القفطى : ١٦٦ ، وابن أبي أصيبعة : ٥٥١ .

بيد أن ابن الهيثم خشي مغبة اخفاقه أن ينقلب عليه الحاكم ، ويسىء إليه ، ولاسيما وأنه كان رجلا قلبا ، فادعى الجنون ، ولكن هذه الدعوى لم تصرف الحاكم عن رعايته والاحسان إليه . ولما مات الحاكم عاد ابن الهيثم الى سابق نشاطه العلمى ، فأوى الى الجامع الأزهر ، واخذ ينسخ الكتب الرياضية والفلكية ويقتات بثمرتها ، وقام فى أثناء اقامته بمصر بأكثر من سفرة ، ولكنه كان يعود اليها كرة ثانية الى أن توفى بها سنة ٤٣٠ هـ (١) .

سلوكه العلمى :

انه من عباقرة العرب الافذاذ الذين سجلوا آيات خالدة فى ميدان الفكر العلمى ، وبخاصة فى عالم الرياضيات والطبيعيات والفلك والمشاظر (البصريات) ، وقد نتساءل ما الذى دعاه الى ذلك ؟ انها الموهبة والذكاء الذى كان يتمتع به ، وقد تحدث هو عن نفسه فقال : «انى لم أزل منذ عهد الصبا مرويا فى اعتقادات الناس المختلفة ، وتمسك كل فرقة منهم بما تعتقده من الراى ، فكنت متشككا فى جميعه ، موقنا بأن الحق واحد ، وأن الاختلاف فيه ، انما هو من جهة السلوك اليه ، فلما كملت لادراك الامور العقلية انقطعت الى طلب العلم ، ووجهت رغبتى وحرصى الى ادراك مابه تتكشف تمويهات الظنون ، وتنقشع غيابات المتشكك المفتون ، وبعثت عزيمتى الى تحصيل الراى المقرب الى الله . . ، فكنت لاعلم كيف تهيا لى ، منذ صباى ، ان شئت قلت : باتفاق عجيب ، وان شئت قلت : بالهام من الله ، وان شئت قلت بالجنون ، أو كيف شئت ان تنسب ذلك لى ازدريت عوزام الناس ، واستخففت بهم ، ولم ألتفت اليهم ، واشتهيت ايشار الحق ، وطلب العلم .

واستقر عندى أنه ليس ينال الناس من الدنيا شيئا أجود ، ولا أشد قربة الى الله من هذين الامرين ، فخضت لذلك فى ضروب الآراء ، والاعتقادات ، وأنواع علوم الديانات ، فلم أحظ من شيء منها بطائل ، ولا عرفت منها للحق منهجا ، ولا الى الراى اليقيني مسلكا جددا ، فرأيت أننى لا أصل الى الحق الا من آراء يكون عنصرها الامور الحسية ، وصورتها الامور العقلية ، فلم أجد ذلك الا فيما قرره أرسطوطاليس من علوم المنطق والطبيعيات والالهيات . .

(١) انظر : المصدر السابق .

فلما تبينت ذلك افرغت وسعى في طلب علوم الفلسفة ، وهى ثلاثة علوم : رياضية وطبيعية والهيبة ، فتعلقت من هذه الامور الثلاثة بالاصول والمبادئ التى ملكت بها فروعها ، وتوقلت بأحكامها رعاها وعلوها . . (١) .

ان سيرة العظماء من اهل العلم ممن هم على صورة ابن الهيثم تفيدنا وتقفنا على كثير من الخبرات السابقة ، وتجعل استيعابنا للعلم أكثر عمقا ، لان كثيرا من الناشئين قد افادوا من سيرة هؤلاء العظماء ، وجعلوا منها قدوة حسنة ، ويجدر بأجيالنا الصاعدة ان تلم بتاريخ أسلافنا ومفاخرنا ، لتجدد حياتها القومية ، فهذا واجب وطنى ، فضلا عن انه تنمية لمعارفنا ، واحاطتنا بأصول نهضتنا ، ويجب الا ننظر الى سيرة هؤلاء العلماء باعتبارها سردا تاريخيا للحوادث فحسب ، بل يجب ان ننظر من خلالها الى جوانب المعرفة ونموها باعتبارها عملية منظورة ، وان نتعرف على مناهج البحث العلمى عند هؤلاء النخبة .

منهج ابن الهيثم :

ان ابن الهيثم وامثاله يعدون أساتذة أوروبا في غرس المناهج ذات الطابع العلمى ، وعيب العلماء المسلمين أنهم لم يجدوا من يسجد لهم ، وأما العلماء الاجانب ، فقد وجدوا من أبناء جلدتهم من يحفظ لهم قدرهم ، سرقوا جهود علمائنا ونسبوها لانفسهم فى كثير من الاحيان ، ووجدوا من يصفق لهم من أبناء جلدتهم ، ويدافع عنهم .

استمع الى قدرى طوقان وهو يقول : « انى وجدت من علماء العرب من سبق روجر بيكون فى كشفها وانشائها والتمهيد لها ، اى الطريقة العلمية ، الا وهو ابن الهيثم ، وكنت أظن — كما يظن غيرى — ان هذه الطريقة من مبتكرات عصر النهضة فى أوروبا ، وان زعيمها هو العالم الانجليزى بيكون ، فاذا رائدها ومبدعها هو ابن الهيثم (٢) ، وقد أخذها عنه بيكون ، ونقلها الى الفكر الغربى على أنها له ، كما يعترف بذلك جمهوره

(١) طبقات الأطباء : ٥٥٢ - ٥٥٣ .

(٢) انظر : تراث العرب العلمى : ٢٩٨ (بتصرف)

من الغربيين المنصفين . نذكر منهم : فردريك اوبرج . وجوزيف هل ، وجورج سارتون . ودي بور (١) .

ان الاصول العلمية التي لا بد لطالبي الدراسات المتعمقة من ان يتقيدوا بها في دراساتهم هي : الاستقراء ، والقياس ، والمشاهدة ، والملاحظة ، والتجربة ، وتحري الحقيقة . ومجانبة الهوى ، وكان يتمتع الى جانب ذلك بعقلية منظمة تعتمد التنسيق والترتيب سبيلا لها في ابحاثها . وفي ذلك يقول ابن الهيثم :

١ - تحري الحقيقة : «رأينا ان نصرف الاهتمام الى (المعنى) بغاية الامكان . ونخلص العناية به » ، ونوقع الجهد في البحث عن حقيقته ، ونستأنف النظر في مبادئه ومقدماته .

٢ - الاستقراء والمشاهدة والملاحظة : «ونبتدىء باستقراء الموجودات ، وتصفح احوال البصرات ، وتميز خواص الجزئيات ، ونلتقط باستقراء ما يخص البصر في حال الابصار ، وما هو مطرد لا يتغير ، وظاهر لا يشتبه من كيفية الاحساس .

٣ - التجربة والاختبار والنقد والحيطه : «ثم نترقى في البحث والمقاييس على التدريج والترتيب ، مع انتقاء المقدمات ، والتحفظ من الغلط في النتائج .. » .

٤ - العدل : وطلب الحق ، ومجانبة الهوى : « ونجعل غرضنا في جميع ما نستقرئه ونتصفحه استعمال العدل ، لا اتباع الهوى ، ونتحرى في سائر ما نميزه وننتقده طلب الحق ، لا الميل مع الآراء ..

فلعلنا بهذا الطريق الى الحق الذي به يثلج الصدر ، ونصل بالتدريج والتلطف الى الغاية التي عندها يقع اليقين ، ونظفر مع النقد والتحفظ بالحقيقة التي يزول معها الخلاف ، وتنحسم سواد الشبهات (٢) .

(١) انظر :

George Sarton : introduction to the History of Science, 1. 721.

Joseph Hell : the Arab Civilization cambridge, 1926, p. 89.

(٢) انظر : تنقيح المناظر لذوى الأبصار البصائر ، لكمال الدين أبي الحسين الفارسي :

١١/١ (ط - مجلس دائرة المعارف العثمانية) حيدر آباد : ١٣٤٨ هـ .

غايته :

لقد ذكر ابن الهيثم غايته في أكثر من موطن من كتبه ، فيقول :
وهأنذا أبذل جهدي ، وأستفرغ قوتي في طرق أبواب الفكر ، وقد توخيت
في ذلك أمورا ثلاثة : أحدها إفادة من يطلب الحق ويؤثره ، في حياته ، وبعد
وفاته ، والآخر : أنى جعلت ذلك ارتياضا لى بهذه الامور في اثبات
ماتصوره واتقنه فكري من تلك العلوم ، والثالث : أنى صيرته ذخيرة وعدة
لأيام الشيخوخة وزمان الهرم . . ، وأنا أشرح ماصنعتي من هذه الاصول
الثلاثة ، ليوقف منه على موضع عنايتي بطلب الحق ، وحرصى على ادراكه ،
وتعلم حقيقة ماذكرته من عزوف نفسى عن مماثلة العوام . . ، وسموها الى
مشابهة أولياء الله . . . (١) » .

ويقول في موطن آخر : ان المتقدمين من اهل النظر قد أمعنوا البحث
عن كيفية احساس البصر ، وأعملوا فيه أفكارهم ، وبذلوا فيه اجتهادهم ،
وانتهوا منه الى الحد الذى وصل النظر اليه ، ووقفوا منه على ما وقفهم
البحث والتمييز عليه .

ومع هذا الحال فأراؤهم في حقيقة الابصار مختلفة ، ومذاهبيهم في
هيئة الاحساس غير متفقة ، فالحيرة متوجهة ، واليقين متعذر ، والمطلوب
غير موثوق بالوصول اليه ، وما أوسع العذر ، مع جميع ذلك ، في التباس
الحق ، وأوضح الحجة في تعذر اليقين ، فالحقائق غامضة ، والفايات
خفية ، والشبهات كثيرة ، والافهام كدرة ، والمقاييس مختلفة ، والمقدمات
ملتقطة من الحواس ، والحواس - التى هى العدة - غير مأمونة الغلط ،
فطريق المنظر معفى الاثر ، والمجتهد غير معصوم من الزلل ، ولذلك تكثر
الحيرة عند المباحث اللطيفة ، وتشتت الآراء ، وتفرق الظنون ، وتختلف
النتائج ، ويتعذر اليقين . .

وقد بحث المحققون للعلوم الطبيعية بحسب صناعتهم . . ، فاستقرت
آراء المخلصين منهم على أن الابصار انما يكون من صورة ترد من المبصر
الى البصر ، ومنها يدرك البصر صورة المبصر ، فأما أصحاب التعاليم . .
على اختلاف طبقاتهم ، وتباعد أزمانهم ، وتفرق آرائهم ، فهم متفقون
بالجملة على أن الابصار ، انما يكون بشعاع يخرج من البصر الى المبصر ،

(١) انظر : ابن أبي أصيبعة : ٥٥٣ (بتصرف) .

وان هذا الشعاع يمتد على سموت خطوط مستقيمة أطرافها مجتمعة عند مركز البصر ، وكل شعاع يدرك به مبصر من المبصرات ، قشكل جملة شكل مخروط ، رأسه مركز البصر ، وقاعدته سطح المبصر . . . ، وهذان المعنيان - أعنى رأى أصحاب الطبيعة ، ورأى أصحاب التعاليم (١) - متباعدان اذا اخذا على ظاهرهما . . . ولما كان كذلك . . . رأينا أن نصرف الاهتمام الى هذا المعنى . . . (٢) » .

مؤلفاته :

لابن الهيثم عشرات الكتب في مختلف العلوم (٣) ، ولكن أجملها قدرا كتاب (المناظر) ، وقد طبع ابن الهيثم (علم البصريات - والضوء) بطابع جديد ، ووضعهما في موضعهما الصحيح ، حتى غدت من أكبر عوامل التقدم التكنولوجى ، ويقول جب في كتابه تراث الإسلام : « وقد وصل هذا العلم الى أعلى درجاته بفضل ابن الهيثم » ، ويقول : أحد الباحثين الأمريكين : ان ابن الهيثم يعد أعظم عالم ظهر عند العرب فى علم الطبيعة فى العصور الوسطى ، ومن علماء البصريات القلائل الذين نالوا شهرة واسعة فى العالم كله . . . (٤) » .

وقد أفاد العالم العربى والفريقى من كتابه كثيرا ، بل نستطيع أن نقول - ونحن مطمئنون - : ان علماء أوروبا كانوا عالة على كتبه لقرون طويلة ، حتى أننا لانكاد نجد شخصا من علمائهم فى خلال القرون الخمسة الممتدة من الثالث عشر الى الثامن عشر الميلاديين ، لم ينقل عنه ، ولا سيما فى الفيزياء وبفضل بحوثه فى (عالم الضوء) ، ونظرياته الجديدة فى مختلف المجالات ، استطاع علماء القرن التاسع عشر والعشرين أن يخطو بالضوء خطوات فسيحة ، أدت الى تقدمه تقدما ساعد على فهم كثير من الحقائق التى تتعلق بالفلك والكهرباء (٥) ، وكان لها أثرها فى بعث النهضة العلمية المعاصرة فى الغرب الاوروبى .

(١) انظر : مقدمة ابن خلدون : ٢٨٢ ، والمقصود من علوم التعاليم : الرياضيات والطبيعات .

(٢) انظر : تنقيح المناظر : ١٢/١ .

(٣) انظر : حصر آ لها فى القفطى : ١٦٧ ، وبركلمان ، وابن أبى أصيبعة : ٥٥٤ .

(٤) اقتبسه قدرى طوقان فى كتابه : العلوم عند العرب : ١٦٧ .

(٥) انظر : تراث الإسلام لجب : ٣٠٠ .

ومن أوائل من نقلوا عنه . وارتشفوا من مناهل الفكر الاسلامى
- العربى : ابراهيم البالى الاسبانى وجيراردو الايطالى ، وفيتلو البولونى .
وكبلر الالمانى ، وبكهام . وروجر بيكون الانجليزى الذى يقول - انى لأعجب
ممن يريد ان يبحث فى المعرفة - وهو لا يعرف اللغة العربية » .

مسألة ابن الهيثم :

إذا فرضت نقطتان حيثما اتفق امام سطح عاكس . فكيف تعين على
هذا السطح نقطة ، بحيث يكون الواصل منها الى احدى النقطتين
المفروضتين بمثابة شعاع ساقط ، والواصل منها الى الاخرى بمثابة شعاع
منعكس ؟ هذه المسألة عرفت عند أهل أوروبا . ولا تزال تعرف الى وقتنا
الحاضر (بمسألة الحسن) ، وتسمى النقطة المراد تعيينها على السطح
العاكس (نقطة الانعكاس) .

والمسألة سهلة بسيطة اذا كان السطح العاكس كريا أو اسطوانيا
من احدى النقطتين المفروضتين عمود على السطح كان المستوى الذى يقع
فيه هذا العمود ، والنقطة الثانية هو مستوى الانعكاس ، فاذا مد هذا
العمود وعلى استقامته الى نقطة ، بحيث يكون بعدها عن النقطة التى يلقى
عليها هذا العمود السطح العاكس كبعد النقطة الاولى عنها ، ثم وصلت تلك
النقطة الى النقطة الثانية المفروضة كانت للنقطة التى يلقى عليها هذا
الواصل السطح العاكس هى نقطة الانعكاس المطلوب تعيينها ، والبرهان
على ذلك يسير .

والمسألة سهلة بسيطة اذا كان السطح العاكس كريا أو اسطوانيا
أو مخروطيا فى حالات خاصة معينة ، ففى حالتى السطح الاسطوانى أو
المخروطى اذا كانت النقطتان المفروضتان وسهم الاسطوانية ، أو سهم
المخروطية فى مستوى واحد ، كان هذا المستوى ، هو مستوى الانعكاس ،
وكان الفصل المشترك بينه وبين السطح العاكس خطا مستقيما ، وآل
الانعكاس الى ما يشبه الانعكاس عن السطح المستوى .

كذلك فانه من السهل تعيين نقطة الانعكاس عن السطح الكرى
المحدب اذا كانت النقطتان المفروضتان على بعد واحد من مركز كرة
السطح ، ومن السهل ايضا تعيين نقطة الانعكاس ، أو بوجه عام نقاطه عن
السطح الكرى المقعر اذا كانت النقطتان على قطر واحد من أقطار الكرة ،

أو اذا لم تكونا على قطر واحد كانتا على بعد واحد من مركز الكرة (١) » .

وقد اعطى سارتون هذه (المسألة) قدرا من دراسته ، ثم يعقب عليها بقوله : ان هذه المسألة تؤدي الى معادلة من الدرجة الرابعة ، وقد حلها ابن الهيثم بوساطة قطع زائد يمر في دائرة (٢) » .

منزله :

يقول عنه ابن أبي أصيبعة : كان ابن الهيثم فاضل النفس ، قوى الذكاء : متفننا في العلوم . لم يماثله أحد من اهل زمانه في العلم الرياضي ولا يقرب منه ، وكان دائم الاشتغال : كثير التصنيف (٣) » .

وفي الحقيقة فقد أربى على الغاية في الرياضيات ، وطريقته تقوم على اصطناع التطبيقات في الهندسة والمعادلات والارقام ، وعلى البرهنة في القضايا التي توائم الواقع الموجود من الامور الطبيعية ، وقد بحث في الهندسة بنوعها : المستوية والفراغية ، وفي المعادلات التكعيبية بواسطة قطوع المخروط ، وفي الارقام حتى أنه وفق الى وضع قوانين لايجاد مجموعة الاعداد المرفوعة الى القوى : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ .

وان مبتكراته في علم الطبيعيات تعد انقلابا خطيرا في تطوير هذا العلم ، والارتقاء به الى أوج ذروته بالنسبة للقرون الوسطى ، وان أسسه التي وضعها في : انكسار الضوء ، وتشرح العين ، وكيفية تكوين الصور على شبكية العين ، لتعد القاعدة الأساسية التي ارتكز عليها العلماء الاجانب ، وهي لا تقل قدرا ، وحسن تبويب ، وعرض مادة عن الكتب الحديثة في هذا المضمار ان لم تفق بعضها .

ويقول مصطفى نظيف في مقدمة كتابه عنه : لقد بدأ ابن الهيثم البحث من جديد . . ، وأعاد بحوث الذين تقدموه ، لا لاستقصاء فحسب ، بل لقلب الاوضاع أيضا . . ، فظاهرة الامتداد على السموات المستقيمة ،

(١) انظر : الحسن بن الهيثم ، بحوثه وكشوفه البصرية لمصطفى نظيف : ٤٧٨ (ط - مصر ١٩٤٢) ، ومعالم الحضارة الإسلامية للمؤلف : ١٥٠/١ .
(٢) انظر :

G. Sarton : introduction to the History of Science

وقارن بدائرة المعارف البريطانية ، وقدرى طوقان في تراث العرب العلمي : ٣٠٢ .

(٣) الفهرست :

وظاهرة الانعكاس - وظاهرة الانعطاف : تلك الظواهر التي استقصى ابن الهيثم حقائقها ، لم تكن تتعلق البتة بالشعاع الذي زعم المتقدمون بأنه يخرج من البصر ، إنما كانت تتعلق بالضوء ، والضوء له وجود في ذاته مستقل عن وجود البصر . . (١) « .

وقد تبوأ ابن الهيثم بين علماء أوروبا منزلة كبيرة في العصور الوسطى ، وعرفوه باسم (الهازن) ، وهي تحريف لكلمة (الحسن) . فأكثر الكتب الأجنبية تكتب اسم (الحسن بن الهيثم) Al-Hazin وحين تكتب (الخازن) ترسمه هكذا (Al-Khazin) (٢) . ونلمس أن كلمة (الهازن) قريبة من كلمة (الخازن) الامر الذي جعل بعض الدارسين الاجانب (كجوستاف لوبون ، وشاسل الفرنسيين ودراير الامريكي) ينسبون كثيرا من بحوث الحسن بن الهيثم الى (الخازن) وهو ابو الفتح عبد الرحمن المنصور الخازني من أبناء مرو ، ونقل عنهم بعض اللاتسيين العرب دون تمحيص لما نقلوه ، نذكر منهم : منصور جرداق أستاذ الرياضيات بالجامعة الامريكية في بيروت الذي يقول : « ومن أشهر المشتغلين بالفلك والطبيعيات في الاندلس ، ابو الفتح عبد الرحمن المنصور الخازني الاندلسي (٣) ، والدكتور سعيد عاشور في كتاب (المجتمع العربي) (٤) ، وأبا زيد شلبي بجامعة الازهر في كتابه (تاريخ الحضارة) (٥) .

فلقد ذكر جوستاف لوبون عن الخازن «انه صاحب الابحاث القيمة في المرايا وحرارتها ، ومحل الصور الظاهرة فيها ، وانحراف الاشياء وجسامتها الظاهرة ، وقد وصل الى حل لبعض مسائل الضوء مثل : (اذا علم موضع نقطة مضيئة ووضع العين ، فكيف نجد على المرايا الكرية والاسطوانية النقطة التي تتجمع فيها الاشعة بعد انعكاسها) (٦) وكتابه عن البصريات الذي نقل الى اللغة اللاتينية والايطالية قد استعان به كيبلر كثيرا في كتابه عن البصريات . . (وقد عد مسيو شاسل - وهو الحجة في هذه الموضوعات - هذا الكتاب مصدر معارف أوروبا في البصريات) (٧) .

(١) انظر : مقدمة الحسن بن الهيثم بحوثه وكشوفه البصرية : ٥ .

(٢) انظر : تراث العرب القدرى طوقان : ٣٥٠ .

(٣) انظر : المرجع السابق الذي فتد هذا القول .

(٤) انظر : المجتمع العربي : ٤٧٦ .

(٥) انظر : تاريخ الحضارة الإسلامية : ٣٥٨ .

(٦) حضارة العرب : ٥٠١ .

(٧) المرجع السابق : ٥٠١ .

وقد نقل أبو زيد شلابي هذا النص بحذاقيره عن جوستاف لوبون تحت عنوان (الخازن المصري ١٠٧٨ م) ، وذكر قبله عنوانا آخر ترجم فيه (الأبى الحسن بن الهيثم ١٠٢٠ م) ، واستطرد لينقل عن سعيد عاشور قوله : «ان روبرت جوستست ١٢٥٢ م أسقف لنكولن الذى يعتبر المثل البارز لعلماء الطبيعة فى غرب أوروبا فى أوائل القرن الثالث عشر - نظرا لما كتبه عن البصريات والعدسات والمرايا - استقى معلوماته باعتراف الباحثين الاوروبيين من ترجمة لاتينية لكتاب الخازن المصري ، فمن الخازن أخذ علماء أوروبا مثل : جروستست ومعاصره بول وتلو ، وعن هذين الأخيرين أخذ روجريبيكون . . (١) » .

والحقيقة ان هذه الابحاث وهذا التاريخ كله هو للحسن بن الهيثم ، ولكنهم البسوه تارة لخازن اندلسى لا وجود له ، وتارة اخرى لخازن مصرى لا وجود له ، ونذكر باختصار قصة كتاب (المنظر) معتمدين على أوثق المصادر فى هذه الناحية .

نعم ، ان كتاب المناظر قد لقى اقبالا منقطع النظير من المترجمين والناقلين ، فقد قام جيراردو الكريمونى (١١٨٧ م) الايطالى المولد ، الاسبانى الثقافة والمنشأ بنقل هذا الكتاب الى اللغة اللاتينية (٢) ، ونذكر دائرة المعارف البريطانية ابتداء من الطبعة الحادية عشرة سنة ١٩١١ م (٣) ، (فيتلو - Vitelo ١ (٤) البولونى قد نقل كتاب المناظر الى اللاتينية سنة ١٢٧٠ م .

ومما لاشك فيه أن ابن الهيثم كما يقول جورج سارتون : أنه اكبر عالم ظهر عند العرب فى علم الطبيعة ، بل أعظم علماء الطبيعة فى القرون الوسطى ، ومن علماء البصريات القلائل المشهورين فى العالم كله (٥) « ، ويقول : Brockhaus (٦) لقد نقل كتاب (المنظر) لابن الهيثم الى

(١) تاريخ الحضارة الإسلامية : ٣٥٩ ، وقارن بالمجتمع العربى لسعيد عاشور : ٤٧٦ .
(٢) انظر :

GAL, suppl — 1.853, vgl. 1.619; Mieli : 106; Sarton, 1.721.

(٣) انظر

Encyclopaedia, Britannica, 11. th. ed. 1911..

(٤) ويترجم أحيانا (بول وتلو — Witelo) .

(٥) انظر : مقدمة لتاريخ العلم ، مجلد : ١ ، ص ٧٢١ Sarton : 1—721

(٦) انظر : 59 : 8 Brockhaus ، وقارن : Sarton, 11—585

اللاتينية في القرن الثاني عشر الميلادي ، وبقي الكتاب المعتمد منذ أيام فيتلو وروجر بيكون الى ايام يوهان كبلر (١) (١٦٣٠ م) .

ومن أوائل الذين تأثروا بابن الهيثم في علم الضوء (روبرت جروستست ١٢٥٣ م) وهو من العلماء الانجليز الذين تضلّعوا في السياسة والفلسفة واللاهوت ، وكان أسقفا لمدينة لنكولن بانجلترا منذ ١٢٣٥ م ، وكان مشرقا على الدراسات الفلسفية بجامعة اكسفورد ، وقد ترك اثرا بعيد المدى في أوروبا خلال قرون عديدة تصل به الى عصر النهضة في أوروبا (٢) .

وجون بكهام (١٢٩٢ م) أحد علماء الرياضة والطبيعة الانجليز ، وقد شغل منصب التدريس في اكسفورد وباريس ، وهاجم كثيرا من آراء القديس توما الاكويني (١٢٧٤ م) (٣) ، ثم شغل منصب رئيس أساقفة كنتربري عام ١٢٧٩ ، وقد ألف آنذاك رسالة في (المناظر) ، وقرر فيها بأن مصادره الأساسية كانت كتب ابن الهيثم (٤) .

ولعل أبعد العلماء أثرا في أوروبا ، ونقلا عن ابن الهيثم هو روجر بيكون (١٢٩٤ م) ، وفي كتابه (التأليف الكبير) فصل عن الضوء ، وقد استمد فيه معلوماته من ابن الهيثم (٥) .

ويقول الدكتور مصطفى نظيف ، والذي جعلني أبدا بعلم الضوء دون فروع الطبيعة الأخرى ، أن علما ازدهر في عصر التمدن الاسلامي ، وكان من أعظم مؤسسيه شأننا ورفعة وأثرا (الحسن بن الهيثم) الذي كانت مؤلفاته ومباحثه المرجع المعتمد عند أهل أوروبا حتى القرن السادس عشر للميلاد .

(١) هو من علماء الفلك الألمان .

(٢) انظر : المرجع قبله .

(٣) من كبار رجال الفكر المسيحي في ايطاليا ، وقد تأثر كثيرا بالفلاسفة المسلمين ولا سيما ابن رشد .

(٤) انظر سارتون : ٧٢١/١ .

(٥) المرجع السابق : ٧٦٢ .

الفصل الثاني

التطور العلمى فى ميدان الكيمياء

الكيمياء فى التاريخ

المسلمون والكيمياء

الرواد المسلمون

جابر بن حيان

جابر والكيمياء

مبتكرات جابر

مدرسة جابر

شهادات العلماء

الاتحاد الكيميائى

الكيمياء فى التاريخ :

يوغل علم الكيمياء فى القدم ، بحيث لا يستطيع الباحث المؤرخ للعلوم أن يضع أصبعه على نشأة هذا العلم ، أو أن يحدد مولدا له ، متى وكيف نشأ ؟ وكل مانستطيع أن نعلمه من امر هذه النشأة ، هو شئ من أصول هذا العلم التى عالجها القدماء ، وشئ من النتائج التى وصلوا اليها .

فلو جئنا الى مقابر قدماء المصريين ، وحللنا بأجهزتنا الحديثة ، شيئا من الاملاح والمحاليل واللفائف التى استعملوها لحفظ اجسادهم - تحليللا كيماويا ، فاننا نستطيع ان نجزم بأنهم وقفوا على كثير من أصول هذا العلم ، وانهم وصلوا الى نتائج معينة ، مما يدل على سبقهم وعلى افعال هذا العلم فى القدم . ويقول ابن النديم : « وبمصر ابنىة يقال لها البرابى من الحجارة العظيمة المفرطة الكبر . . وهى بيوت على اشكال مختلفة ، وفيها مواضع للصحن والسحق والحل والعقد والتقطير ، تدل على أنها عملت لصناعة الكيمياء ، وفى هذه الأبنية نقوش وكتابات بالكلدانية والقبطية لايدرى ماهى . . (١) » .

ويبدو أنها كانت الى جانب هذه الاصول والقواعد الصحيحة - بعض الخرافات التى لحقت بهذا العلم عند بعض المتطفلين ، أو للتجار الراغبين فى تزييف الحقائق ليخدعوا بها الناس ، كان مبعثها على مااعتقد بقايا العلوم الكيمائية التى ورثها الناس محرفة عن العلماء المعاصرين لسليمان عليه السلام ، كهذا العالم المقتدر الذى أشار الله اليه بقوله : « قال الذى عنده علم من الكتاب أنا آتيك به قبل أن يرتد اليك طرفك . . (٢) » .

وماورد فى سورة سبأ فى اثناء تفسير قوله سبحانه : « وسخرنا لسليمان الجن يعملون له مايشاء من محاريب وتمائيل وجفان كالجواب ، وقدر راسيات ، اعملوا آل داود شكرا ، وقليل من عبادى الشكور . . (٣) » .

واخال الاسرائيليات قد لعبت دورا فى تحريف شرح معنى هذه

(١) الفهرست : ٣٥٣ .

(٢) سورة النمل : الآية : ٤٠ .

(٣) سورة سبأ ، الآية : ١٢ .

الآيات . فتحولوا بها عن العلم ومعامله ومختبراته وعن مجال الصناعات . .
الى جفان الأكل . رقصاع الطعام (١) ، مع أن سياق الآيات لا يساعد
على شيء من ذلك فالآية العاشرة من السورة نفسها تقول : « وألنا له
الحديد . . » والآية الحادية عشرة تقول : « أن اعمل سابغات . وقدر في
السرد » . والآية الثانية عشرة تقول : « وأسلنا له عين القطر . . » ثم
تجىء الآية الثالثة عشرة وهي التي معنا . وما هذه الجفان والقدر ، إلا
أواني صهر الحديد . وقوالب سبك الدروع والصناعات ، ومعامل الكيمياء
التي سخرها المولى سبحانه لنبي الله سليمان (٢) .

وقد يتساءل بعض الدارسين ، لماذا لم تصل إلينا اذن هذه العلوم ،
وهذه الآثار . والجواب مذكور في الآية الشريفة . لأن سليمان عليه السلام
قال : « رب هب لي ملكا لا ينبغي لأحد من بعدي (٣) » .

ثم ما هي هذه (الصنعة) التي شاعت في عهد بنى اسرائيل والتي
استطاع (قارون) (٤) بواسطتها أن يحول بعض المعادن الخسيسة (كالنحاس
والرصاص) الى معادن شريفة (كالذهب والفضة) حتى امتلأت خزائنه
بالكنوز ، ولما طلبوا منه حق الله فيها بخل بها ، قال سبحانه : « ان قارون
كان من قوم موسى فبقي عليهم ، وآتيناه من الكنوز ما ان مفاتحه لتتوءم
بالعصبة أولى القوة : اذ قال له قومه : لا تفرح ان الله لا يحب الفرحين ،
وابتغ فيما آتاك الله الدار الآخرة ، ولاتنس نصيبك من الدنيا ، واحسن
كما احسن الله اليك » قال : **انما أوتيته على علم عندي (٥) »** .

من هنا - اى عندما حاول بعض المزيفين للحقائق والسحرة أن
يلحق بعلم الكيمياء ما ليس منه - شاع ما يعرف في تاريخ علم الكيمياء
باسم (الصنعة) ، ويعنون بها التمويه والخداع ، والبأس المعادن
الخسيسة ثوب المعادن الشريفة .

ويذهب بعض مؤرخي العلم من الاجانب كسارتون وتاياور . . ومن

(١) انظر تفسير الرازي : ٢٤٨/٢٥ (ط - دار الكتب العلمية بطهران) .

(٢) انظر تفسير الشيخ طنطاوى الجوهري ، وكتابنا : التفسير النموذجي ، ج ٢٢ ، .

(٣) سورة ص ، الآية : ٣٥ .

(٤) انظر : الفهرست : ٣٥٢ .

(٥) سورة القصص ، الآية : ٧٧ - ٧٨ .

تابعهم من الدارسين العرب . أو بمعنى أدق من ترجموا كلامهم دون ابداء رأى ، الى ان اول معرفة العالم بالصنعة كانت على يد المصريين ، وقد اختص بها (تحت) اله القمر عندهم ، هذا الذى ينسبته اليونان باسم (هرمس (١)) ، وكان عالما عارفا بضروب السحر ، حتى نسبوا اليه امورا خارقة للعادة وقد اخذ الدارسون الاجانب هذه المقولة اول ما اخذوا عن العرب ، ونادوا بها ، ثم تلقفها قوم ، وفرحوا بها ، دون تعقب اصلها . وفى الحقيقة فهي ليست من بضاعة الاجانب ، وانما هي بضاعتنا ردت اليها ، واول قائل بها : هو ابو يعقوب الوراق المشهور بابن النديم ، وكان الرجل امينا فى عرض الفكرة ، دقيقا فى صوغها ، وذلك حيث قال : «زعم اهل صناعة الكيمياء ، وهي صنعة الذهب والفضة من غير معادنها ان اول من تكلم فى علم الصنعة هرمس الحكيم البابلى المنتقل الى مصر ، عند افتراق الناس عن بابل ...» . وكان حكيما فيلسوفا ، وأن الصنعة صحت على يديه ، وله فى ذلك عدة كتب ، وأنه نظر فى خواص الاشياء وروحانياتها ، وصح له ببحثه ونظره علم الكيمياء » ، ثم يعقب ابن النديم فيقول : «وقد قيل ان ذلك قبل هرمس بألف سنين (٢) » ولعل هذا هو الحق ، فعلم الكيمياء ، هو العلم المصرى (٣) الذى نبت فى ارض مصر ، واشتق اسمه من اسمها القديم (كمت (٤)) أى الارض السوداء ، ويعنون النظر فى المادة (أى الاكسير) .

وذلك مايجعلنا نرى : ان ابن النديم يتحرى الصدق فى كلامه ، ويسير فى امانة النقل والتعبير الى ابعد حد ، وليت محدثينا يصنعون ذلك .

ثم قفى على اثرهم قدماء الصين الذين كرسوا اهتمامهم فى تحويل المعادن الخسيسة الى معادن شريفة ، وعندهم اخذها الهنود ، وعندهما تسربت هذه الصنعة كرة ثانية الى مصر فى (مدرسة الاسكندرية) منذ القرن الثالث قبل الميلاد ، ومن اشهر علمائها (بنا بوليس) أى اخميم وكان من

(١) انظر : ترجمة له بكتاب الفهرست : ٣٥٢ .

(٢) الفهرست : ٣٥١ .

(٣) انظر : مقدمة اين خلدون . Ency, (art al-Kimya)

(٤) Das Alta Hgypten. Heidelberg, 1920, P. 14. ، وقيل : أصل

الكلمة عربى مشتق من «كى» بمعنى استر ، ذكر معجم لاروس الفرنسى : أن الكلمة يونانية الأصل مشتقة من (كيموس) بمعنى العصاره .

سعيد مصر . وله كتاب (المفاتيح في الصنعة) - و اسطفانوس) الذى اشتهر
بفنون المعرفة . وتعلم على يديه الامير خالد بن يزيد .

ومن الاسكندرية دخلت الصنعة الى اليونان ، وعرف منهم
(اسطفانوس الاثيني) وهو غير اسطفانوس السكندري السابق - وقد
عاصر هذا الاثيني مرقل الاول عام (٦١٠ - ٦٤١ م) ولا يبعد ان يكون
الاسمان لرجل واحد . وهذا ما نرجحه ، وكان اسطفانوس هذا ملما
بالصنعة . والفلسفة والرياضة والتنجيم ، وينعته ابن النديم باسم
(اسطانس) ، كما يعود فيذكره باسم : اسطانس واصطفن (١) ، ولم
يصف اليونانيون جديدا الى هذا العلم . وانما هي مجرد افكار اقرب الى
الفلسفة منها الى خصائص المادة ، من مثل ما ذكره ارسطو عن الحرارة
والبرودة واليبوسة والرطوبة) واطلقوا عليها اسم الهولى . أى المادة
الأولية (٢) .

والذى تجب ملاحظته أثناء دراسة تاريخ علم الكيمياء أن اتجاه
المصريين القدماء والهنود والصينيين كان منصبا في حقيقة الأمر على إيجاد
دواء يكون بمثابة (الاكسير) الذى يطيل الحياة ويحفظ الأجساد ، اذا
انتقلت الى الحياة الثانية أو الى الدار الآخرة ، لتحيا حياتها الأبدية .

بينما الراى الاول الذى سقناه عن الاتجاه الدينى ، هو الذى ينصب
على الرغبة في تحويل المعادن الخسيسة الى المعادن النفيسة ، ومن ثم
نرى انه يتساق مع الاتجاه الكيميائى الذى وصل اليه فى العصور
الوسطى أكثر من الاتجاه التاريخى .

استمع الى (راى - Ray) العالم الهندى يقول : « ان الصحة
والثروة والنشاط وطول الحياة بالنسبة الى الشخصية الهندية تعد من
الغايات الأساسية القائمة بنفسها فى الطب والكيمياء ، بل هما طريقان
الى الهدف الأسمى ، والغاية القصوى للحياة المتعالية عن سفاسف الواقع
المادى (٣) » .

(١) الفهرست : ٢٥٢ .

(٢) انظر : تاريخ الحضارة الإسلامية لعبد المنعم مابد : ٢٥١ (ط - الانجلو ١٩٦٣ م)

(٣)

A.P. Ray : History of Chemistry in Anc.. and Mod. India,
Calcutta, 1956, P. 113.

وهذا (تايلور - Taylor) يقول : « ان فكرة الكشف عن دواء يعمل عمل الاكسير في اطالة الحياة موجودة في الأدب الهندى السابق على عام ألف : ق . م (١) » .

المسلمون والكيمياء :

يطالعنا جاك ريسلر في كتابه (الحضارة العربية) بقوله : « هل هو واقع الظروف ، ام واقع ذكاء العرب النظرى ، أن يشفقوا بما يثير الاعجاب ، فقد اتجه خالد بن يزيد - وقد يؤس من نيل الخلافة بعد أخيه معاوية - الى ترجمة الكتب القديمة في الكيمياء الى اللغة العربية . . ، وتعد من أولى الترجمات (٢) » . وقيل له : لماذا وجهت مجهودك الى طلب الصنعة ؟ فقال : ما اطلب بذلك الا أن أغنى أصحابى واخوانى ، . . انى طمعت في الخلافة ، فاختزلت دونى ، فلم أجد عنها عوضا الا أن أبلغ آخر هذه الصناعة ، فلا أحوج احدا عرفنى يوما او عرفته الى أن يقف بباب سلطان رغبة او رهبة (٣) .

وانشأ خالد مدرسة اقامها في مصر على الأرض التى نبتت عليها علوم الكيمياء أول ما نبتت ولكن هذا العلم على الرغم من غموضه ، فقد انتشر بسرعة في بلدان الشرق كلها تقريبا .

وكان الكيميائيون يتكاثرون بسرعة ، حتى ان عبد اللطيف البغدادي يذكر : ان معاصريه من الكيميائيين كانوا يعرفون ثلثمائة حالة للتمويه ، وكان من بينهم علماء حقيقيون (٤) ، ولكن يبدو أن النظرة الرامية الى التمويه ، وتحويل المعادن الخسيسة الى معادن نفيسة ، كانت هى النظرة السائدة آنذاك ، حتى نرى أبا بكر الرازى قد تشبع بمبدأ خالد بن يزيد من انه يقصد اليها للثراء ، وحتى يعود بهذا الثراء على اخوانه ، بل على كافة الناس ، حتى لا يقف واحد منهم بباب احد السلاطين يطلب صدقة أو معروفا . وذلك حيث يقول : « انه لا يجوز أن يصح علم الفلسفة ،

(١)

F.S. Taylor : the Alchemists, W. Heimemsnn Ltd., London.,
1958. P. 68.

(٢) الحضارة العربية : ١٧٢ .

(٣) الفهرست : ٣٥٤ .

(٤) جاك ريسلر : ١٧٣ .

ولا يسمى الانسان العالم فيلسوفا الا ان يصح له علم صناعة الكيمياء ،
فيستغنى بذلك عن جميع الناس ، ويكون جميعهم محتاجا اليه في علمه
وحاله .. » .

ثم اخذت النظرة العلمية ترتقى عند المسلمين ، فلم يعودوا مجرد
نفلة ، بل ناقشوا هذه العلم ، وطرحوا زائفه . واضافوا اليه مبتكرات
جديدة يمكن ان نعدّها لبنة أصيلة في سبيل دعم هذا العلم ، وخطوة عظيمة
في سبيل تطوره ، قال درابر : « أن المسلمين هم الذين انشأوا في العلوم
العملية : علم الكيمياء ، وكشفوا بعض أجزائها المهمة ، ومن اختراعاتهم ماء
الفضة (حامض النيتريك) (١) ، وزيت الزاج (حامض الكبريتيك) ، وماء
الذهب (حامض النيتروهيديرو كلوريك) وحجر جهنم (نترات الفضة) ،
والسليمانى (كلوريد الزئبق) ، والراسب الاحمر (أكسيد الزئبق) وملح
البارود (كربونات البوتاسيوم) ، وكربونات الصوديوم ، والزاج الأخضر
(كبريتات الحديد) واكتشفوا : الكحول ، والبوتاس ، وروح النوشادر،
والزرنخ ، والأثمد ، والقلويات التى دخلت الى اللغات الأوروبية باسمها
العربى (Alkali)

وهم الذين استخدموا ذلك العلم في المعالجات الطبية وصنع
العقاقير ، فكانوا أول من نشر تركيب الأدوية والمستحضرات المدنية
وتنقية المعادن (٢) وغير ذلك من المركبات والمكتشفات التى تقوم عليها
كثير من المصنوعات الحديثة ، من مثل : الصابون والورق والحبر
والاصباغ والمفرقعات ، ودبغ الجلود ، واستخراج الروائح العطرية ،
وصنع الفولاذ ، وصقل المعادن .. (٣) واعتمدوا في تجاربهم على عدة آلات
ووسائل كيميائية ، مثل : الانبيق ، وهو عبارة عن قرعة وأنبوبة وقابلة (٤) ،
والميزان ، وكان مهما للغاية ، حتى يحددوا النسب بين المواد ، والعلاقات
الوزنية .

رواد الكيمياء المسلمون :

لقد عالج كثير من العلماء المسلمين علم الكيمياء ، نذكر منهم : الامام

(١) يسمى أحيانا الماء الملكى .

(٢) بتصرف ، وقارن بجاك ريسلر : ١٧٣ .

(٣) انظر كتابنا (الإسلام والنظم المالية والاقتصادية) .

(٤) انظر : الخوارزمى ، مفاتيح العلوم : ١٢٥٧ (تحقيق فولتن - Volten)

ط - القاهرة ١٣٤٢ .

جعفر الصادق (١٤٨ هـ - ٧٦٥ م) وقد أورد له (راسك) رسالة في علم الصناعة والحجر ، ولكنه مال بها الى الطابع الدينى الذى يبحث عن تطهير الروح ، والكندى (٢٥٢ هـ - ٨٦٦ م) الذى مارس الصناعة ، وله فيها (كيمياء العطر) و (تلوين الزجاج - وقد وصفها بأنها رسالة فيما يصبغ فيعطى لونا من الألوان) ، وأفاض فى الحديث عن دعوى المدعين الذهبية الى تحويل المعادن الخسيسة الى معادن نفيسة .

وأبا بكر محمد الرازى (٣٢١ هـ - ٩٢٤ م) ومن مؤلفاته فى هذا العلم : (الأسرار) و (سر الأسرار) و (صناعة الكيمياء أقرب الى الوجود منها الى الامتناع) ، ونستبين من خلال حديثه انه كان طامعا فى نقل وتحويل المعادن الخسيسة الى معادن الذهب والفضة ، كى يشيع الخير فى الناس ، ويبذل لهم من طيب خاطر ، ويقول فى مقدمة كتابه الأسرار : لقد قمنا بشرح وبسط القضايا التى سترها القدماء من الفلاسفة مثل : اغاثاديموس ، وهرمس . . . وأرسطو طاليس وخالد بن يزيد ، واستاذنا جابر بن حيان ، بل فيه أبواب لم ير مثلاً : (معرفة العقاقير) و (معرفة الآلات) و (معرفة التجارب (١) ثم انطلق يشرح هذه الأبواب الثلاثة . وقد أفاض فى بيانها وتقسيمها ووصفها .

والفارابى (٣٢٩ هـ - ٩٥٠ م) وقد عالج قضية المعادن السبعة (الذهب والفضة والحديد والنحاس ، والرصاص والقصدير والخارصين (٢) وقال انها نوع واحد ، وان اختلافها انما هو بالكيفيات والرطوبة واليبوسة واللين والصلابة . . (٣) .

واخوان الصفاء : قد تطرقوا الى علم الكيمياء فى اكثر من موضع من رسائلهم ، ولكنهم لم يفرّدوه برسالة خاصة ، فمن أقوالهم : الأكسير هو الكيمياء ، والكيمياء هى الغنى ، والغنى هو السعادة ، والسعادة هى البقاء على أفضل الأحوال ، والبقاء على أفضل الأحوال هو التشبه بالاله .

والكيمياء دواء شريف ، وجوهر لطيف ينقل الأشياء المعدنية من ادونها الى أعلاها واكملها كما قيل : انه ينقل الأسرب (الرصاص) الذى

(١) الأسرار : ٣ (مخطوط بمكتبة ليزج تحت رقم ٢٦٦) ومنه مصور بمكتبة الجامعة العربية .

(٢) انظر : المعجم الوسيط لمجمع اللغة العربية بالقاهرة : ٢٢٦/١ .

(٣) مقدمة ابن خلدون : ١٠١٤ (تحقيق عبد الواحد وافي) .

هو اقل المعادن قيمة . . . وأخسها تمنا وقدرنا الى افضل الغايات ، واتم
النهايات ، وهو الذهب الذى هو أشرف المعادن واكملها وأعظمها ، ومنه
ما ينقل البلور الى الياقوت . . . فلذلك ضرب به المثل ، لأصل الخليقة .
وأول القطرة ، وقيل له : الأكسير الأول . والكيمياء الأكمل (١) » .

ومن هذا نرى أن اخوان الصفاء كغيرهم متشبعين بفكرة تحويل
المعادن الخسيسة الى معادن نفيسة ، ويبدو أنهم لم يمارسوا ذلك عمليا .
ولكن بقيت نظراتهم عبارة عن آراء تشى بها فلسفتهم واتجاهاتهم .

ومسلمة بن أحمد المجريطى (٣٩٨ هـ - ١٠٠٧ م) الذى يعد أحد
رواد هذه الصناعة فى المغرب العربى ، وترك لنا من آثاره كتابه (غاية
الحكيم) وهو - على حد تعبير ابن خلدون - مدونة هذه الصناعة ، وفيه
استيفائها ، وكمال مسائلها ، ولم يكتب أحد من المغاربة أو الأندلسيين
فى هذا العلم بعده أكثر مما كتب (٢) .

وفخر الدين الرازى الذى تطرق الى آراء سابقيه فى هذا العلم .
وقارن بين آراء القائلين بإمكانية تحويل المعادن الخسيسة والرافضين لهذا
الزعم كابن سينا ، وفى ذلك يقول : « ولما ثبت ضعف الحجج المانعة من
امكان الكيمياء ، فالحق امكانه لما بينا أن هذه السبعة (أى المعادن السبعة)
مشتركة فى انها اجسام ذائبة صابرة على النار متطرفة (أى قابلة للطرق
والتعدد) وأن الذهب لم يتميز من غيره الا بالصفرة ، والرزانة أو الصورة
الذهبية المقيدة بهذين العرضين . . فاذا يمكن أن تتصف جسيمة النحاس
بصفرة الذهب ورزاقته ، وذلك هو المطلوب (٣) » .

ولقد عرف علم الكيمياء جمهرة آخرين بسطوا آراءهم فى مؤلفات،
وصاغوها أحيانا شعرا ومن هؤلاء الطفرائى صاحب لامية المعجم (٥١٥ هـ -
١١٢١ م) الذى يقول :

وعرفت أسرار الخليقة كلها	علما أنا لى البهيم المظلم
وورثت هرمس سر صنعته الذى	مازال ظنا فى الفيوب مرجما
وملكت مفتاح الكنوز بحكمة	كشفت لى السر الخفى المبهما

(١) الرسالة الجامعية : ١٠/١ - ١٥ (ط - دار الكتاب البنانى) .

(٢) المقدمة : ٩٢٤ .

(٣) المباحث الشرقية : ٢١٧/٢ .

وعز الدين أيد مر الجلدكى (٧٤٣ هـ - ١٣٤٢ م) الذى ولد وعاش بمصر ، وطاف بكثير من البلاد ثم عاد لمصر ومات بها ، ويقول الدكتور عزة مريدن : « ما قرأت قصائده مرة الا أقسمت - غير حاث - ان هذا هو مكتشف الذرة ، وواضع أسس الصواريخ ، ولعلنى أستطيع أن أضيف اليوم هذا صاحب (جاجارين) رجل الفضاء الأول ، فلنصفغ اليه بامعان حين يصف كنه الذرة فى المعادن والعناصر الكيماوية ، ويشبهها بالمجموعة الشمسية ، كما يفعل علماء الذرة اليوم ، حينما يبحثون فى (البروتون والنيوترون المركزين) والألكترون الذى يحيط بهما :

فستان بين اثنين هذا مكوكب يدور وهذا مركز للمراكز
وانهما عند الحكيم لواحد لأنهما من واحد متميز
فهذا على هذا يدور ، وهذه لها مركز رأس بقدره راز
وبينهما ضدان عال وسافل بقاؤهما فردين ليس بجائز
وبينهما جسم مشف كأنه من اللطف فيما بينهما غير حاجز
فأعجب بها من أربع حال بعضها الى بعضها على نسبة فى الغرائز (١)

الكيميائيون :

جابر بن حيان (٢)

حياته :

يبقى جابر بن حيان عميد هؤلاء العلماء غير منازع ، فهو أبو موسى جابر بن حيان بن عبد الله الكوفى فيلسوف كيمائى ، ولد فى طوس بخراسان سنة ١٢٠ هـ ، من أصول عربية ، ونشأ بالكوفة ، ومارس الصيدلة ، واتصل بالبرامكة ، وانقطع الى أحدهم وهو جعفر بن يحيى ، ولكنه مع هذا كان من المتشيعين لآل البيت ، ومن المناهضين للدولة العباسية ، وقد تستر بظلال التقية أخذا بمبدأ الشيعة فى ذلك . « وزعم أهل صناعة الذهب والفضة ان الرياسة انتهت اليه فى عصره ، وان أمره كان مكتسوبا (٣) » بل غالى بعض القدامى ، حتى ذهبوا الى القول بعدم

(١) فضل العرب على الإنسانية ، محاضرة أقيمت فى أسبوع العلم بدمشق (مايو ١٩٦١ م).

(٢) انظر : كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ١٧٧/٣ ، وجابر بن حيان لركى نجيب

(أعلام العرب ، رقم ٣) دار المعارف ١٩٦١ .

(٣) الفهرست لابن النديم : ٣٥٥ .

وجود جابر هذا ، وانه شخصية خرافية ، وذلك ليس بغريب فقد جرت العادة عندما يملأ شخص مسامع الناس وأبصارهم وتسلط عليه الأضواء لتفرده في كثير من ميادين الحياة ، فانه يخرج من دائرة (الشخصية العادية) الى دائرة (الشخصية النموذجية) وهي شخصية لا اساس لها في الواقع ، وانما تتجمع فيها كثير من الصفات والخصائص التي تفرقت في كثير من الأشخاص ، ومن هنا يأتيها الوصف بأنها ليست شخصية حقيقية ، بل شخصية خرافية بحكم انها جمعت من الصفات ما يؤهلها لأن تكون فوق الواقع ، حتى انطلق الناس ينسبون اليها النبوغ في كل فن وعلم ، ويلحقون بها كل مؤلف أو رسالة ذات قيمة لتكتسب شهرة ورواجا (١) .

ولما كان ابن النديم لم يقف على الدراسات الحديثة في علم (الأدب المقارن) التي تعلل لوجود (الشخصيات النموذجية) والفرق بينهما وبين الشخصية العادية ، فقد عقب قائلا : « وأنا أقول : ان رجلا فاضلا يجلس ويتعب ، فيصنف كتابا يحتوي على ألفى ورقة ، يتعب قريحته وفكره باخراجه ، ويتعب يده وجسمه بنسخه ، ثم ينحل لغيره - أما موجودا أو معدوما - ضرب من الجهل ، وان ذلك لا يستمر عليه أحد ، ولا يدخل تحته من تحلى ساعة واحدة بالعلم ، وأى فائدة في هذا ، وأى عائدة ؟ والرجل له حقيفة ، وأمره أظهر وأشهر ، وتصنيفاته أعظم وأكثر ، ولهذا الرجل كتب في مذاهب الشيعة ، . . ، وكتب في معان شتى من العلوم . . (٢) » .

وتذكر المصادر أن جابرا قد اتصل بعميد الشيعة في وقته ، ألا وهو الإمام جعفر الصادق (١٤٨ هـ - ٧٦٥ م) ، واليه ينسب المذهب الجعفري في الفقه الشيعي ، ويقال ان جابرا أخذ عنه طرفا من الصنعة التي كان له المام بها ، ومارسها .

ابن حيان والكيمياء :

حقا ان ابن حيان رائد من الرواد العالمين في علم الكيمياء ، وقد درج فيه على طريقة حديثة ، وطريقة التجربة والاختبار التي تسير عليها

(١) انظر: كتابنا نموذج البخيل : ٦ .

(٢) الفهرست : ٣٥٥ .

الآن في المعامل والمختبرات . حتى ليعده علماء الغرب صاحب الفضل الأول في استواء هذا العلم على سوقه : ولا يعترفون له بفضل السبق وأخذهم عنه . قال غستاف لويون : «تألف من كتب جابر موسوعة علمية تحتوي خلاصة ما وصل اليه علم الكيمياء عند العرب في عصره . وقد اشتملت كتبه على بيان مركبات كيماوية كانت مجهولة قبله ، وهو أول من وصف أعمال التقطير (١) ، والتذويب والتحويل . . (٢) » والتبخير والتكليس ، والتصعيد (٣) . والترشيح . والعقد والتنقية والتنشيف والتقليب » .

جابر والعلوم :

يعد جابر دائرة معارف شأنه شأن علماء عصره من العلماء الموسوعيين ، فلم يكن ثمة تخصص ، فهو اذا كان قد برز في الكيمياء وغدا علما فيها . فقد كان مشغولاً الى جانب ذلك بالطب والصيدلة والفلسفة والمنطق والرياضة ، ومتقلدا للعلم ، المعروف بعلم الباطن وهو مذهب المتصوفين من أهل الاسلام كالحارث بن أسد وغيره . . وذكر محمد بن سعيد السرقسطي . . «أنه رأى لجابر بمدينة مصر تأليفا في عمل الاصطراب ، يتضمن ألف مسألة لا نظير له . . (٤) » .

مبتكرات جابر :

أحدث جابر انقلابا خطيرا خلال العصور الوسطى ، وفتح الأذهان والعقول على جديدات أثارت الدهشة والفراشة في عقول الناس ، وهذه الجديدات ذات مستويات ثلاثة :

المستوى الأول : الإبداع أى ابتدعها وابتكرها على غير سابقة : فقد ابتدع (الموازن) المعادلة لنسب الجرام «فجعل لكل طبيعة من الطبائع ميزانا ، ولكل جسد من الأجساد» ، وكان أول من اهتمدى الى استخراج (حامض الكبريتيك (٥)) بنقطيره من الشبة ، و (حامض النيتريك ، أى

(١) غلى الأشياء لاستخراج خلاصتها : غازا أو سائلا .

(٢) حضارة العرب : ٢٥ .

(٣) هو استخراج الخلاصة من غير مرورها بمرحلة السوائل كالiodine .

(٤) تاريخ الحكماء للقفطي : ١٦٠ .

(٥) ينسب اكتشافه لأبي بكر الرازي .

الآزوت) و (الصودا الكاوية) و (الفحمات المعدنية) و (فصل الذهب عن الفضة) و (كربونات البوتاسيوم) و (كربونات الصوديوم) .

المستوى الثانى : الاكمال : كانت هناك محاولات فى الحقل الكيميائى . ولكن جابرا انتقل بها من طور الصناعة : التى تتعلق بالخرافات والسحر والشعوذات الى مجال العلم التجريبي الذى يخضع للنظر والملاحظة والاستنباط ؛ فعرف (التقطير الجزئى) الذى شغل حيزا كبيرا من وقته فلايكاد يقف على سائل كالماء والخل والزيت ، وعصارات الخضروات والفواكه والحيوانات ، الا اخضعه للتجربة ، والتقطير مرة بعد مرة بإضافة شىء جديد الى كل نتيجة من نتائج التقطير ليرى ماذا سيتولد عنه . حتى قال : انه قطر الماء سبعمائة مرة ؛ كان يضيف الى المحلول الناتج من التقطير الاول مادة جديدة ليرى النتيجة . ويقول : «ان قال قائل : ما يثار تقطير الماء هذا التقطير الكثير ، وما الحاجة الى ذلك ؟ انه لتعنت فى الصناعة ؟ والجواب : ليظهر من دنسه . وان قال : قد يظهر من دنسه بغير التقطير مثل التصفية (أى الترشيح) ، فالجواب ان التصفية تبعد ما يظهر من اوساخه وادناسه ، فان قال : ولم ذلك ؟ قيل له : ان الاوساخ التى فى الماء مخالطة لنفس جرمه ، فالتصفية لاتعمل فيه شيئا البتة» .

واهتدى فى أثناء ذلك الى كثير من الاحماض والقلويات كحمض الخليك ، وتحضير الزرنيخ والاثمد (الكحل) ، وكربونات الرصاص القلوى ، واستخدام ثانى اكسيد المنجنيز فى صناعة الزجاج .

المستوى الثالث : التصحيح ، فقد صادفته ثمة أخطاء لدى بعض الفلاسفة والعلماء القدامى ، مثل أرسطو فى نظريته عن (تكوين الفلزات) فأظهر خطئها ، وكشف عن وجه الحقيقة ، وقد بسط ذلك فى كتابه «الايضاح» حيث كان أرسطو يقول : «بحالة وسطى بين عنصرى : النار والتراب هى حالة (الدخان) ويقول بحالة أخرى بين عنصرى الهواء والماء ، هى القوام المائى ، ومن تفاعل هاتين الحالتين ذات الطابع الوسيط المتولد عن العناصر الاربعة الاساسية ، ويعنى بها الدخان والقوام المائى تنشأ الفلزات .

وقد وضع جابر هذه المقولة الارسطوطاليسية على محك التجربة ، فقال : «ان الفلزات لاتتكون من هاتين الصورتين مباشرة ، بل انهما تتحولان الى عنصرين جديدين هما : الزئبق والكبريت ، وباتحاد هذين

العنصرين في باطن الارض تتكون الفلزات» ، وفسر اختلافهما باختلاف نسبة الكبريت فيهما ، وظلت هذه النظرية طوال الف عام ، وكانت تمهيدا لنظرية (الفلوجستن (١) .

مدرسة جابر ومنهجه :

يعود كثير من الفضل الى جابر حيث استقطب كثيرا من التلاميذ وعشاق العلم ، فالتفوا من حوله ، وأخذوا بمنهجه في متابعة البحوث والتجارب في هذا العلم ، وبهذا كونوا حلقة أسلموا بها هذا العلم الى مشارف العصر الحديث .

وكان منهجه يقوم على التجربة وفي كتابه (نهاية الاتقان) وصف دقيق للتجارب والعمليات الكيميائية لا يقل دقة وترتبا وتنظيما عن الكتب الحديثة ، حتى أن جاليليو ونيوتن يأخذان عنه ، وينقلان كثيرا من خطواته وتجاربه ، ويشيدان بفضله .

وكان يدعو الى الملاحظة الدقيقة ، والثاني ، وعدم التسرع واليأس ، بل يجب أن يأخذ الباحث نفسه بالصبر والمثابرة ، حتى يصل الى الحقيقة ، وفي ذلك يقول : «ان أول واجبات المشتغل في الكيمياء هو العمل ، واجراء التجربة ، لان من لا يعمل ، ويجري التجارب لا يصل الى أدنى مراتب الاتقان ، فعليك يا بني بالتجربة ، لتصل الى المعرفة» . ثم استطرد يحذر من الجري وراء الخرافات وطلب المستحيلات «لأن لكل صنعة أساليبها الفنية التي توحى بحقيقتها ثم بحث تلاميذه ورواده على الصبر والمثابرة ، والثاني في استخراج النتائج حتى لا يشتبه عليهم الامر فيقول : ما افتخر العلماء بكثرة العقاقير ، ولكن بجودة التدبير ، فعليك بالرفق والثاني ، وترك العجلة ، واقتف أثر الطبيعة ، فما تريده من كل شيء طبيعي» .

ثم يختتم حديثه بالدعوة الى اكتساب الاصدقاء فهم خير معاون على تذليل العقبات ، والركون اليهم عند الشدائد .

(١) هي النظرية القائلية بأن كل المواد القابلة للاحتراق ، والفلزات القابلة للتأكسد تتكون من أصول زئبقية وكبريتية وملحية (انظر : تاريخ العلم لعبد الحليم مسمر : ١٤٩) .

الاتحاد الكيميائي :

كان جابر شديد الايمان بعمله : دقيق التجارب ، والمبالغة في استخدام الاجهزة ، وهذا ماوصل به الى هذه المرتبة العلمية التي مايزال يتمتع بها . استمع اليه وهو بسبيل وصف تحضير الزئفر ، أي (كبريتور الزئبق) : خذ قارورة مستديرة وصب فيها مقدارا ملائما من الزئبق واستحضر آنية من الفخار بها كمية من الكبريت ، حتى يصل الى حافة القارورة ، ثم ادخل الآنية في فرن واتركها فيه ليلة بعد ان تحكم سدها ، فاذا ما فحصتها بعد ذلك ، وجدت الزئبق قد تحول الى حجر احمر ، وهو مايسميه العلماء (بالزئفر) وهي ليست مادة جديدة في كليتها .

والحقيقة ان هاتين المادتين لم تفقدا ماهيتهما ، وكل ماحدث انهما تحولتا الى دقائق صغيرة امتزجت هذه الدقائق بعضها ببعض ، فأصبحت العين المجردة عاجزة عن التمييز بينها وظهرت المادة الناتجة من الاتحاد متجانسة التركيب ، ولو كان في قدرتنا وسيلة تفرق بين دقائق النوعين لأدركنا ان كلا منهما محتفظ بهيئته الطبيعية الدائمة .

ويعقب الدكتور عبد الحليم منتصر على هذا الوصف الدقيق ، فيقول : «وهذا تصوير عجيب للاتحاد الكيميائي ، لعله لا يختلف كثيرا عن النظرية الذرية التي وضعها دالتن بعد جابر بنحو ألف عام ، وهي التي تقول : ان الاتحاد الكيميائي يكون باتصال ذرات العناصر المتفاعلة بعضها مع بعض (١) » .

شهادات العلماء :

وقد شهد لجابر بقصب السبق وطول الباع كثير من العلماء المنصفين . يقول (بريتلو Brethelot) «ان لجابر بن حيان الكوفي في الكيمياء ، ما لأرسطو في المنطق» . ويقول (باكون Bacon) : «ان جابر بن حيان الكوفي يعد معلم العالم في الكيمياء ، و (هولميارد Holmyard الذي جعله علما شامخا ، ومناورة من منارات الفكر الانساني ، وفند المزاعم الكاذبة التي حاولت ان تؤيد الشائعات العربية القديمة من أن جابرا هذا

(١) تاريخ العلم لعبد الحليم منتصر : ١٠٥ .

الذى نال هذه الشهرة العريضة لا يعدو ان يكون شخصية خرافية ، وان بعض المعجبين قد نحلوها كثيرا من انتاجهم .

وسارتون الذى احله منزلة رفيعة فى الحضارة الاسلامية التى انارت مشارق الارض ومغاربها ، وقال : ان جابرا كان شخصية فذة ومن اعظم الذين برزوا فى ميدان العلم فى القرون الوسطى .

ويقول ميرهوف : فى ذلك العصر ، عصر القوة العظمى ، وجلال الحكم الاسلامى ، ورخائه ، اشرف رجل مسلم بهامة الجبار ، وألقى بظله على العالم فى القرون الوسطى ، فى الشرق والغرب ، هو ذا جابر بن حيان .

وفاته :

وقد توفى جابر سنة (٢٠٠ هـ - ٨١٥ م) وخلف تصانيف كثيرة ، قيل بلغت خمسمائة كتاب ، وقد ضاع اكثرها ، ولم يبق منها على الزمن غير ثمانين كتابا ورسالة موزعة بين مكتبات العالم ، وبعضها ترجم الى اللاتينية مثل كتاب : الجمع ، والاستيفاء ، والتكليس ، والاستتام .

الفصل الثالث

التطور العلمى فى ميدان الطب

الطب والقضاء

العرب والطب

الجوانب الطبية

مبتكرات طبية

المسلمون والجراحة

الطب النفسى

البيمارستانات

الصيدلة

الطب والقدماء :

اهتدى الانسان القديم الى ألوان من التطبيب ، تتفق مع مستواه العقلى ، وتطوره الانسانى ، ومن أقدم الشعوب التى مارست الطب ، ووصلت فيه الى مستوى رفيع ، قدماء المصريين ، فالتشخيص ، وحصر الامراض ، والتحنيط والتشريح والجراحة من الاشياء التى بلفوا فيها شأوا بعيدا ، وهذه معابدهم واهراماتهم ومقابرهم شاهد صدق على براعتهم ، وهاهى ذى هياكلهم والموميات العجيبة العديدة ، تحمل آثار عمليات فى مختلف أجزاء الجسم ، وما تزال كثير من متاحف العالم ، تحفظ بين كنوزها واثراها الكثير من البرديات التى تكشف لنا من ألوان الطب التى مارسوها ، والامراض التى خبروها ، وجعلوا من (أمحوتب) الها للطب (١) .

ومارس البابليون والهنود وأهل الصين الطب الوقائى الذى يعتمد التجربة ، وتقديم النصيحة ، ووصف الدواء النباتى والحيوانى ، واتجه ثلاثتهم الى العلاج بالسحر والطلاسم ، بل اغرقوا فى هذا الاتجاه ، الا ان البابليين رأوا الابتعاد عن المسكرات . بينما بحث أهل الصين عن العقاقير التى تطيل الحياة . والتى تؤثر على الأعصاب ، ومازال علاجهم الخاص بالابر حتى اليوم . أما أهل الهند فقد اتخذوا من الطب الروحى ، ورياضة البدن والنفس سلاحا ، واعتمدوا فى هذا على مانعرفه اليوم باسم (اليوجا) ، وهى رياضة تقوم على اتخاذ جلسة معينة ، وتركيز الذهن فى نقطة خاصة ، بحيث لايجذب الانسان او تشد انتباهه أية ظاهرة أخرى .

وانتهج أهل اليونان طريقين : طريق يعالج المرضى بالكهانة والسحر ، وكان سدنة هذا التطبيب يتوارثون هذه المهنة ، ويضنون بها على عامة الناس ، وينسبون الامراض الى أعمال الشياطين ، والعلاج الى أعمال الآلهة ، وطريق اشتغل بالطب على أنه فرع من الطب الطبيعى ، واهتموا بالتشخيص الوصفى ، وكان ذلك هو اتجاه الفلاسفة ، ولم يسبق احد من هؤلاء وأولئك بالبحث فيه ، حتى كان ابطراط (٤٦٠ - ٣٥٧ ق.م) (٢) الذى يعتبر أول من بوب الطب ورتبه وبناه على أسس صحيحة ، ولذلك سموه (أبو الطب) .

(١) انظر Papyrus Edwin, Smith chicogo, 1930.

(٢) على الأرجح وقيل مات سنة ٣٦٥ ق.م .

وقد اتكأ أبقراط (١) في تطبيقه على نظرية الطبائع (٢) الأربع التي تتجسم في الاخلاط الاربعة (البلمغ ، والدم ، والسوداء ، والصفراء) ، فاذا كانت هذه الاخلاط مستوية ومتكافئة في الجسم بنسبها الطبيعية ، فخراج الجسم معتدل . اما اذا لم يكن هناك استواء فالجسم منحرف ، وتناوشته الامراض .

وكان أبقراط (٣) يلجأ الى التطبيق النفسي . فقد زار أحد المرضى وقال له : (أنا وانت والعلة ثلاثة ، فان حالفتني عليها باتباعك لنصائحي ، وتطبيقك لارشاداتي غلبناها ، وان حالفتها على غلبتماني ، ثم غلبتك هي) ، ومما يدل على نبوغ أبقراط وشعوره بأن الطب مهنة دقيقة ، وليس فيها مجال للمتطفلين ، وعلى أنها مهنة انسانية لا بد فيها من الشعور بالمسؤولية ، هذا (القسم) ، وأداء اليمين الذي اختطه في دستور حياته ، بحيث لا ينبغي لشخص أن يمارس هذه المهنة الا بعد التقيد بأصولها ، يقول : « اني أقسم بالله رب الحياة والموت ، وواهب الصحة ، وخالق الشفاء . . . أن أفی هذه اليمين ، وأن أعد الذي علمني هذه الصناعة بمنزلة آبائي ، وأواسيه في معاشي ، وأن احتاج الى مال واسيته من مالي . . . وأقصد في جميع التدبير بقدر طاقتي منفعة المرضى ، وأما الاشياء التي تضر بهم بحسب رأيي فلا أفعلها ، ولا أعطي دواء قتالا ، ولا أشير به ، ولا أدنى من النساء فريضة تسقط الجنين ، وأحفظ نفسي في تدبيري على الطهارة ، ولا أشق مثانة أحد ، ولكن أترك ذلك لمن كان هذا العمل حرفة له ، وأدخل الى جميع المنازل لمنفعة المرضى فقط ، ولا أقصد ايقاع ظلم أو فساد بأحد ، وأما ما أراه وأسمعه في أوقات علاج المرضى ، وفي غير أوقات علاجهم مما يتعلق بحياة الناس وتصرفاتهم ، فلا أتكلم به أبدا (٤) » .

(١) يكتب أحيانا (بقراط) وانظر في ترجمته : ابن جليل : ١٦ ، والقفطي : ٩٠ ، وابن النديم : ٢٨٧ ، وصاعد : ٢٧ ، ومختصر تاريخ الدول : ٨٥ ، ودائرة المعارف الإسلامية مادة (أبقراط) .

(٢) الطبائع الأربع هي : (الحرارة ، والبرودة ، والرطوبة ، واليبوسة) ، وفيها يقول أبونواس :

وجدت طبائع الانسا — ان : أربعة هي الأصل
فأربعة لأربعسة — لكل طبيعة .. رطل

(٣) انظر : ابن أبي أصيبعة : ٤٧ ، ٥١ ، وطبقات الأمم لصاعد الأندلسي : ٢٧ ، ودائرة المعارف البريطانية : Ency. (art Bukart) tl, p. 8041 .
(٤) طبقات الأطباء لابن أبي أصيبعة : ٤٥ (بتصرف) :

ولأبقراط كتب في الطب نقلت فيما نقله المسلمون من كتب الطب إلى العربية . منها «كتاب الفصول . وكتاب مقدمة المعرفة . وكتاب أفنديما . وكتاب الأمراض الحادة . وكتاب الجبر والخلع ، وكتاب طبيعة الإنسان . وكتاب الإخلاق ، وكتاب القروح ، وجراحات الرأس . وكتاب المياه والأهوية ، وكتب كثرة (١) » ، وما تزال هذه الكتب مهذا لرجال الطب الحديث . ولما أنشئت مدرسة الإسكندرية على عهد البطالسة كان للطب شأن كبير . حتى كان اجالينوس (Galenos) (٢) .

دخل جالينوس (٢٠٠م) (٣) إلى عالم الطب ، وقد اتكأ على التشرية أساسا للوصول إلى القضاء على بعض الأمراض : واستعان بفحص البول ، وجس النبض : ولجأ إلى الحتمية في كثير من الأمراض ، حتى شاع اسمه على كل لسان . وغدا مضرب المثل ، ويقول ابن خلدون عنه : أنه أمام الصناعة التي ترجمت فيها كتبه إلى العربية ، وتأليفه . . هي الامهات التي اقتدى بها جميع الأطباء من بعده . . (٤) » .

ويقول ابن أبي أصيبعة : أن الذي قد علم من حال جالينوس ، واشتهرت به المعرفة عند الخاص والعام في كثير من الأمم أنه كان خاتم الأطباء الكبار المعلمين ، وهو الثامن منهم ، وأنه ليس يدانيه أحد في صناعة الطب فضلا عن أن يساويه ، وذلك لأنه عندما ظهر وجد صناعة الطب قد كثرت فيها أقوال الأطباء السوفسطائيين ، وانمحت محاسنها ، فانتدب لذلك ، وأبطل آراء أولئك ، وأيد وشيد كلام أبقراط وآراءه ، وآراء التابعين له ، ونصر ذلك بحسب إمكانه ، وصنف في ذلك كتباً كثيرة كشف فيها عن مكنون هذه الصناعة ، وأفصح عن حقائقها ، ونصر القول الحق فيها ، ولم يجيء بعده من الأطباء إلا من هو دون منزلته ومتعلم منه . . (٥) » .

ويقول ابن جليل : أنه مفتاح الطب وبأسطه وشارحه بعد المتقدمين ،

(١) انظر: ابن جليل : ١٦

(٢) انظر: ترجمته في الموسوعة العربية : ٥٩٧ ، وابن جليل : ٤١ ، والفهرست لابن النديم : ٢٨٨ ، وطبقات الأمم لمصاعد : ٢٨ ، والتنبيه والإشراف للمسعودي : ١١٣ ، ألقطى : ١٢٢ ، وتاريخ يعقوبي : ٩٢ ، ومختصر تاريخ الدول : ١٢٢ ، وابن أبي أصيبعة : ١١٠ ، وهامش المقدمة : ١٢٤٣ (تحقيق عبد الواحد وافي) .

(٣) انظر: تاريخ البيهقي ، وابن أبي أصيبعة : ١١٠ ، وقيل : ٢١٨ م .

(٤) انظر: المقدمة : ١٢٤٣ (تحقيق وافي) .

(٥) انظر: عيون الأنباء في طبقات الأطباء : ١٠٩ .

وله في الطب ستة عشر ديوانا كلها معلقة بعضها ببعض - شرط على طائفة الطب حفظها والاهتبال بها - ان طلب علم الطب من غير برهان ، اولها كتابه في فرق الطب ، ثم كتابه في الاسطقسات - ثم كتابه في المزاج - ثم كتابه في الادوية المفردة ، ثم كتابه في الادوية المركبة ، ثم كتابه في العلل والأعراض ، ثم كتابه في الأعضاء الآلة - ثم كتابه في حلية البرء ، ثم كتابه في القوى الطبيعية ، ثم رسالته الى أغلوقن - ثم كتابه في اتفاق آراء بقراط وأفلاطن ، ثم كتابه في البحران ، ثم كتابه في أيام البحران ، ثم كتابه في الحميات ، ثم كتابه في أصناف الحميات ، ثم كتابه في انبش الى طوثره (١١)»

العرب والطب :

١ - في الجاهلية : لاشك ان المفهوم المتبادر الى الذهن من الكلمة هو الطب البدائي الذي يعتمد التجربة والرقى ، ويتناسب مع مستواهم الحضارى ، وفي ذلك يقول ابن خلدون : للبادية من أهل العمران طب ينونه في غالب الامر على تجربة قاصرة يتداولونه متوارثا على مشايخ الجى وهجائزه ، وربما صحت منه شيء - ولكنه ليس على قانون طبيعى (٢) « ، وكان الطبيب في الجاهلية ذا شعبتين : شعبة تقوم في جواهرها على الكى بالنار ، واستئصال الاطراف الفاسدة ، والتداوى بشرب العسل ، ومنقوع بعض الاعشاب النباتية ، واللجوء الى التمايم والتعاويد على يد الكهان والعرافين ، وفي ذلك يقول الشاعر الجاهلى عمرو بن خزام عن رباح بن عجلة عراف اليمامة :

جعلت لعراف حكمه وعراف نجدان هما شفياني
فقلا : نعم ، نشفى من الداء كله وقاما مع العواد يتدردان
فما تركا من حكمة يعلمانها ولا سلوة الا بها سقياني

وما يزال هذا اللون شائعا في جميع عالمنا العربى .

وشعبة تتجه في علاجها الى الحمية ، وعلى اسداء النصيحة ، وليدة الخبرة ، مثل قولهم : (المعدة بيت الداء ، والحمية رأس الدواء) ، و (القديد مهلك لا كله) .

(١) انظر : طبقات الأطباء والحكماء : ٤٢ .

(٢) انظر : المقدمة : ٩١٨ (ط - دار الكتاب اللبناني) .

ومن الاسماء التى تصادفنا فى عالم التطبيب الجاهلى : ابن حذيم التميمى الذى يضرب به المثل (١) ، والحارث بن كلدة الثقفى (٢) (١٣ هـ) وكان قد ثقف الطب فى فارس ، ومارسه فى بلاد الفرس والعرب ، وزهير ابن جناب ، وزينب طبيبة بنى أود ، وإذا رجعنا الى بعض معاجم اللغة ، فإننا نقف فيها على جمهرة كبيرة من أسماء العلل والادواء (٣) ، وتوصيف للأعضاء الباطنية والخارجية ، تدل على مبلغ ما وصلوا اليه ، وفى هذه المحاور التى وقعت بين الحارث بن كلدة وبين كسرى نقف على كثير من العناصر الطبية :

قال كسرى : كيف بصرک بالطب .

قال الحارث : ناهيك .

قال كسرى : فما الداء الدوى ؟

قال الحارث : ادخال الطعام على الطعام ، هو الذى يفنى البرية ، ويهلك السباع فى جوف البرية .

قال كسرى : فما الحمرة التى تصطم منها الادواء ؟

قال الحارث : هى التخمة . ان بقيت فى الجوف قتلت ، وان تحللت أسقمت .

قال كسرى : صدقت ، ثم قال : ماتقول : فى الدواء ؟

قال الحارث : مالزمتك الصحة فاجتنبه ، فان هاج داء فاحسمه بما يردعه قبل استحكامه ، فان البدن بمنزلة الارض ان أصلحتها عمرت ، وان تركتها خربت .

قال كسرى : فأى اللحوم أفضل ؟

قال الحارث : الضأن الفتى ، والقديد المالح مهلك للأكل .

قال كسرى : فما تقوله فى الفواكه ؟

قال الحارث : كلها فى اقبالها ، وحين أوانها ، واتركها اذا أدبرت وولت، وانخفض زمانها .

قال كسرى : فما تقول فى شرب الماء ؟

(١) انظر: مجمع الأمثال للميداني : ٥٢/٢ (ط بولاق) .

(٢) انظر: المقدمة : ١٢٤٤/٣ (تحقيق وافي) ، وابن جليل ٥٤ ، وصاعد

الأندلسى : ٤٧ ، والقفطى : ١٦١ ، وابن أبى أصيبعة : ١٦١ ، ومختصر تاريخ الدول : ١٥٦ .

(٣) من هذه العلل : الأرق ، الفالج ، التشنج ، النسيان ، المالنخوليا ، العطاس ،

السعال ، القروح ، السرطان ، التخمة ، البواسير .

قال الحارث : هو حياة البدن ، وبه قوامه ، ينفع ما شرب منه بقدر الحاجة .

قال كسرى : فما طعامه ؟

قال الحارث : لا يتوهم له طعام الا انه مشتق من الحياة .

قال كسرى : فما لونه ؟

قال الحارث : اشتبه على الابصار ، لانه يحكى لون كل شيء يكون فيه .

قال كسرى : افتأمر بالحقنة ؟

قال الحارث : نعم ، قرأت في بعض كتب الحكماء ، ان الحقنة تنقى الجوف ، وتكسح الادواء عنه ، والعجب لمن احتقن كيف يهرم .

قال كسرى : فما الحمية

قال الحارث : الاقتصاد في كل شيء ، فان الاكل فوق المقدار يضيق على الروح ساحتها ، ويسد مساقطها (١) .

٢ - في العصر العباسي (٢) : اهتم العرب بنقل العلوم الطبية في أيام ابي جعفر المنصور ، لانه اصاب في اواخر أيامه بمرض في معدته ، فأخذ يبحث عن طبيب ماهر فدل على جورجios (٣) بن بختيشوع (١٥٢هـ)

(١) طبقات الأطباء لابن أبي أصيبعة : ١٦٢ (باختصار) .

(٢) انظر : كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ١٥٥/٣ .

(٣) قد ينمت بجبرائيل ، انظر : ابن حنبل : ٦٤ ، والفهرست ٢٩٦ ، وصاعد الأندلس : ٣٦ ، والقفطى : ١٠٠ ، ومختصر تاريخ الدول : ٢١٥ ، وابن أبي أصيبعة : ١٢٣/١ .

كان من عادة القفطى وابن أبي أصيبعة أن ينقلا عن ابن حنبل ، ولكنهما عندما شرعا في تسجيل شيء آل بختيشوع لاحظا خلطا تاريخيا في تحديد الشخصيات فلم ينقلا عنه ، وقد قام المحقق فؤاد سيد بتصحيح ذلك فقال : أما أولهم فهو : (جورجios بن بختيشوع الجنديسابورى) وهو طبيب المنصور ، وثانيهم فهو ابنه (بختيشوع بن جورجios بن بختيشوع) وقد عاصر الخليفة المهدي ، وحل محل ابنه ، وثالثهم فهو : (جبريل بن بختيشوع بن جورجios بن بختيشوع) وعمل طبيا لجعفر البرمكى ، ثم صار طبيب هارون الرشيد ، وتوفى : ٢١٣ ، وهو الذى يحدث الخلط فيه بينه وبين جده .

رئيس اطباء جند يسابور ، وهو سرياني الاصل ، وكان قد حذق الطب ، وله فيه مصنقات بالسريانية ، فبعث المنصور في طلبه فحضر ، واصطحب معه اثنين من تلاميذه هما : ابراهيم وعيسى ابنا سهل ، فلما رآه المنصور احترمه واكرمه . واخبره عن مرضه : فعالجه فشفى منه ، فازداد اعجاب المنصور به ، واخلى له قصرا ليعمل فيه ، واخلى له آخر ليسكن فيه .

فلما رأى وثوق المنصور به اخذ يترجم الى العربية كتب الطب عن اليونانية والفارسية والسريانية ، وكان يجيد هذه اللغات الثلاث ، وانه وان كان قد سبق ببعض المترجمين في عهد بني أمية الا انها كانت ترجمة ناقصة .

ولم يكد يمضى وقت يسير في عمر الدولة العباسية ، حتى اخذ هذا العالم يتبوا مكانه العلمية ، وشرع الاطباء يعنون بالملاحظات السريرية والتطورات التي تصاحب المرض ، وأثر الدواء في العلاج ، ودعاهم هذا التقدم العلمى الى انشاء المدارس الطبية (١) ، وكانت الدراسة فيها تسلك اتجاهين : اتجاه يعنى بالدراسة النظرية ، وآخر يعنى بالتدريب العملى ، واذا جاز الطلاب الامتحان وتخرجوا ، كان عليهم ان يؤدوا يمين الولاء للمهنة (٢) .

وفى خلال خلافة المقتدر العباسى بلغ عدد المشتغلين بالطب ثمانمائة رجل ، ونيفا وستين رجلا ، وقد أخطأ أحد هؤلاء الأشخاص (٣) الذين كانوا يمارسون الطب بالتمرين فى معالجة أحد المرضى فمات ، فما كان من الخليفة الا أن وضع تشريعا لممارسة الطب ، ولا بد لمن يزاول هذه المهنة من أداء امتحان ، والخصول على اجازة تخول له حق التطبيب ، يقول سنان بن ثابت عميد الاطباء فى عصره :

انه فى عام ٣١٩ هـ نما الى علم المقتدر أن غلطا جرى على رجل من العامة من بعض المتطبيين فمات الرجل ، فأمر الخليفة أبا ابراهيم بن محمد ابن أبى بطيحة المحتسب بمنع سائر المتطبيين من التصرف الا من امتحنه

(١) انظر : الخطط للمقريزى ٢٦٠/٤ (ط - مصر ١٣٢٦ هـ) .

(٢) انظر : نهاية الرتبة : ٩٨ .

(٣) انظر : ابن أبى أصيبعة : ١٤٠/٢ (تحقيق : Koenigeberg, (Mullar

سنان بن ثابت قرّة . وكتب له رقعة بخطه . بما يطلق له التصرف في الصناعة (١) .

وقد جمع الدكتور أحمد عيسى جملة من هذه الاجازات الطبية ، وتلك اجازة منحها الشيخ شهاب الدين بن الصائغ الحنفى لأحد طلابه ، فقال : الحمد لله ، ومنه استمد العناية . . . وبعد ، فقد حضر عندي الشاب المحصل شمس الدين محمد بن عزام الجرو ، أتى المستشرف بخدمة الجراح ، والمتقيد بخدمة الشيخ الصالح ، شيخ طائفة الجراحين بالبيمارستان المنصوري هو الشيخ عبد المعطى المشهور بابن رسلان - نفعا الله ببركاته - . . . وعرض على جميع الرسالة اللطيفة المشتملة على معرفة (الفصل) ، وأوقاته ، وكيفيته ، وشروطه ، وما يترتب عليه من المنافع المنسوبة . . . وقد أجزته أن يرويها عنى بحق روايتها ، وغيرها من الكتب الطبية (٢) .

الجوانب الطبية :

الفحص : أصبح للطب تقاليد راسخة ومناهج سلوكية لا بد منها لمن يتصدى لمعالجة المرضى ، من الاهتمام بفحص المريض عن طريق جس نبضه ، وسؤاله عما يشكو منه ، ويحس به ، وعن نظام حياته ، ومعيشته ، والكشف على بوله ، والتدقيق في ملاحظة لون البشرة ، والاطمئنان على حالة الزفير والشهيق .

ومنها : اتقان فن تصنيف الامراض ، وتحديد كل مرض على حدة ، ومن ثم توصلوا الى معرفة بعض الامراض المعدية ، وتقدير مدى خطورتها ، ويقول الدكتور محمد عبد الخالق : ان ابن سينا يعد أول من كشف الامراض الطفيلية ، الموجودة في الانسان ، تلك المسماة (بالانكلستوما) ، وكذلك المرض الناشئ عنها ، والمسمى (بالرهقان) ، وقد جاء هذا الاكتشاف في كتابه (القانون) في الطب ، في الفصل الخاص بالديدان المعوية « .

ومنها : اهتمادهم الى استخدام (المرقد) اى (المخدر او البنج) في

(١) انظر : القفطى : ١٩١ .

(٢) انظر : تاريخ البيمارستان في الإسلام : ٤٥ (ط - القاهرة ١٩٣٩) .

العمليات الجراحية ، والكاويات في الجراحة ، ووصفوا علاج الهواء الأصفر ... وعالجوا خلع الكتف بالطريقة المعروفة في الجراحة (برد المقاومة الفجائي) ، وتأنوا أول من كتب في الجذام ، وفي إصلاح الخلل الضمي ، وأقواس الأسنان (١) .

وقد توسع الأطباء العرب في طب الأسنان ، وأفاضوا في وصفها وأنواعها ، ووظيفة كل منها ، ومن طرقوا هذه الناحية : حنين ابن اسحق بطلب من الخليفة الواثق بالله ، فكتب بضع مقالات تكلم فيها عن الأسنان ، وأثر الغذاء ، وفضلات الطعام عليها ، وفي أثناء ذلك قدم توصيفا للقواطع والانياب والأضراس ، وعمل كل منها .

مبتكرات طبية :

ويقدم لنا الدكتور حسن الرشيدى بابا طويلا عن الأمور التي ابتكرها العرب ونبغوا فيها في الميدان الطبى بعامه ، فيقول : ان الأطباء المسلمين من أمثال ابن سينا والرازى هم أول من شرح (الحصبة والجدرى (٢) وداء الفيل (٣) ، وشرحوا في كتبهم كثيرا من الآفات والظواهر التي يتعرض لها الجلد ، ولهم شروح كثيرة في (البثور) (٤) المخصوصة ببعض البلاد ، وبعض الأشكال ، وفي (التلونات الجلدية) (٥) ، وآفات الشعر والأظفار ، وقد وسعوا المقال في ذلك كله .

ويسجل لهم التاريخ أنهم أول من وصفوا بعض الأمراض المعدية (٦) ، وصفا دقيقا ، وأنهم أول من فرقوا بين أنواع الالتهابات (٧) ، وأول من فطنوا إلى مرض الجدرى ، ومرض الحصبة ، وفرقوا بينهما ، وهم أول من أدخلوا نظام العلاج الطبى للمسجونين إذ أن الوزير على بن عيسى أمر بتعيين أطباء يدخلون السجون ، ويعالجون من فيها من المرضى ، وهم أول

(١) انظر : العلوم عند العرب لقدرى طوقان : ٢٠ .

(٢) عرض الرازى في رسالة خاصة للجدرى ، والحصبة ، انظر : ميل تاريخ العلم :

٣٢٦ .

(٣) عرض لداء الفيل ابن سينا في كتابه القانون .

(٤) كان من السابقين إلى ذلك ابن زهر الأندلسى .

(٥) كشروح الرازى .

(٦) كان الرازى وابن سينا وابن الحفيد من القائلين بالعدوى .

(٧) كابن سينا .

من ارسل الاطباء الى القرى والارياف التى لا يهتمل ان يكون فيها طبيب .

وانهم اول من عرف التخصص ، فكان منهم : اطباء عيون ، ويسمون (الكحالين) (١) ، ومنهم الجراحون ، والفاسدون والحجامون ، ومنهم المختص في امراض النساء ، وانهم كانوا يفحصون بول المريض ويسمونه (القرورة) على سبيل التورية ، وتروى في ذلك نادرة لطيفة سجلتها كتب الادب ، وكتب تاريخ الطب ، وهى ان الرشيد حين اراد اختيار حفيد بختيشوع الطبيب احضر له بول دابة على انه بول جارية عزيزة عليه يريد علاجها ، وعرض البول على الطبيب ، فأنكر ان يكون هذا بول انسان ، وطال الجدل بين الخليفة والطبيب حول هذا الموضوع . . ، ثم قال الرشيد ايا كان هذا البول ، وايا كان صاحبه ، فماذا تقترح طعاما لصاحبه المريض لكى يصح ويسلم ؟

فقال الطبيب : الشعر الجيد يا امير المؤمنين ، فضحك الخليفة ، واختار جبريل بن بختيشوع طبيا له .

والكى الذى كان - كما أسلفنا - علاجا معروفا في العصر الجاهلى اقره الاطباء العباسيون وتوسعوا فيه ، وعرف العرب علاج الداء بالداء الذى نشأت عن نظريته مدرسة التشابه فى الآلام التى تعرف باسم (مدرسة الهوميوبثاى) ، ولم تظهر فى أوروبا الا خلال القرن الثامن عشر .

واطباء العرب هم اول من استخدم صب الماء البارد علاجا للتزيف ، وهم اول من فرقوا بين المغص المعوى ، والمغص الكلوى ، وكان ذلك على يد ابن سينا ، وهم اول من وجهوا النظر الى شكل الاظافر عند المصابين بمرض السل الرئوى (٢) ، وهم اول من نسبوا مرض البواسير الى الامساك الناجم عن قميص المعدة ، وأشاروا على المصاب به أن يأكل الاطعمة النباتية ، ويعد الرازى اول من قرر ان المرض قد يكون وراثيا ، والطبرى (٣) الطبيب

(١) لقد أجادوا طب العيون اجادة تامة ، ومن تناول هذه الناحية ابن سينا وابن ماسويه وحنين بن اسحق ، وعلى بن عيسى ، وابن الهيثم ، ولعل كتاب صلاح بن موسى الكمال أكبر مرجع جامع لأمراض العيون .

(٢) عرض لذلك ابن سينا فى كتابه القانون .

(٣) انظر : ابن أبى أصيعة : ٤٢٧ .

العربي أول من كشف جرثومة داء الجرب : وقد عرفوا الجمرّة الخبيثة ،
وكانوا يسمونها (النار الفارسية) (١١) .

وقد عالجوا الشلل بالأدوية المبردة في حين كان أطباء اليونان يعالجونه
بالأدوية الحارة ، ووصف ابن سينا الشلل النصفى (٢) ، وفرق بين شلل
الوجه الناجم عن سبب المخ ، والناجم عن سبب موضعي ، وكان العرب
يخصصون في كل مستشفى جناحا للأمراض العقلية والأمراض العصبية .
وكانت أوروبا لاتقيم وزنا لمثل ذلك .

نعم ، وان معاملة المجانين اختلفت اختلافا كبيرا في العالم الاسلامي
عنها في أوروبا ، فقد كانت الفكرة السائدة لدى الغربيين ان المجانين ليسوا
مصابين بمرض عقلي طبيعي ، وانما هم أناس تقمصهم الشيطان ، وقد
سيطرت هذه الفكرة على العقل الأوروبي قرونا طويلة ، وطبعت معاملة
هؤلاء التعساء بطابع رهيب من القسوة والبطش .

وقد لاحظ الراهب جون هوارد في القرن الثامن عشر : كما يقرر
ذلك الاستاذ أندرو ديكسون وايت : ملاحظه غيره من الرهبان ، والرحالة
الأوروبيين في ذلك العصر وقبل ذلك : من أن المسلمين قد وفروا كثيرا من
الوسائل الرحيمة للمجانين ، التي لم ير هؤلاء مثيلا لها في الأراضى المسيحية
الأوروبية ، والحق أن المسلمين هم الذين نبهوا الى الجهود التي بدأت في
أوروبا ابتداء من القرن الثامن عشر لمعاملة المجانين معاملة رحيمة (٣) .

وان في شهادة المؤرخ الانجليزى كمبل لأكبر شهادة على مدى ماقدمه
العلماء المسلمون في ميادين الطب المختلفة . فقد صانوا تراثه ومهروه
بجديدهم الرائع ، وكانوا أساتذة أوروبا غير منازعين وذلك حيث يقول :
لقد انحدرت أوروبا قبل انشاء (مدرسة سالرنو) (٤) الطبية التي أسسها
العرب في ايطاليا الى أدنى درجات الانحطاط ، وان شعوبها لم تكن لتقارن
بالهمج الاسطوريين ، الذين عاشوا في أدنى حدود المدنية ، وكانت أوروبا كلها

(١) وصفها في كتابه : المعالجة الإبراهيمية .

(٢) وصفها ابن سينا في كتابه : القانون .

(٣) انظر : علوم المسلمين لجلال مظهر : ٢٩ .

(٤) أسسها قسطنطين التونسي ، وقد قام بترجمة كتب كثيرة إلى اللاتينية أهمها كتب

زاد المسافر لابن الجزار ، والجامع للرازي والقانون لابن سينا (انظر : بول غليونجي :
(١٥١) .

حتى عصر الحروب الصليبية (١٠٩٦ - ١٢٧٢) - باستثناء اسبانيا وصقلية ، لانهما كانتا تحت حكم المسلمين - في حالة همجية تامة .

وقال ولتر في كتاب مختصر التاريخ : « ازدهر علم الطب والتداوى عند العرب . على حين كان الأوربيون يجهلون هذا العلم الشريف . ويحتقرون وأربابه . اذ ان الكنيسة كانت قد حرمتهم عليهم ، وحضرت التداوى في زيارة الكنائس . والاستشفاء بذخائر القديسين ، وبالتعاوى والرقى التي كان يبيعها رجال الدين . . (١) » .

المسلمون والجراحة :

وبالنسبة للجراحة كان المسلمون يتورعون عن تشريح جسم الانسان الا قليلا جدا ، ولكنهم كانوا يعتمدون على تشريح الحيوانات (٢) ، وكان الأطباء الجراحيون يوجدون في مختلف البلدان الاسلامية (٣) . وكانت تنتظمهم جمعيات أشبه ماتكون بالنقابات في وقتنا الحاضر ، ومن أنواع الجراحات التي مارسوها : قطع العروق والكي والحجامة والتجبير ، وشق المثانة ، وجراحة العيون والعنق والولادة والفتق .

يقول الدكتور كميل : « كانت الجراحة في اسبانيا الاسلامية في القرن الثالث عشر تتمتع بسمعة أعظم من سمعتها في باريس أو لندن أو أدنبرة ، ذلك ان ممارسي مهنة الجراحة في سرقسطة ، كانوا يمنحون لقب طبيب جراح ، أما في أوروبا فكان لقبهم (حلاق جراح) ، ولقد ظل هذا التقليد ساريا في اسبانيا ، حتى القرن السادس عشر » .

وكما نرى العرب في الجراحة يراعوا في علاج كسور العظام ، وكانوا أول من استخدموا الخيوط الجلدية في الجروح ، واتخذوا هذه الخيوط من امعاء القطط ، والحيوانات الاخرى ، وعرفوا كل أنواع الحميات ، وأعراضها ، حتى أدركوا عامتهم وخاصتهم ، وهاهو ذا المتنبي شاعر العروبة يصاب بالحمى ، وهو في مصر ، فيصفها وصفا ادبيا دقيقا ، فيقول :

وزائرتي كأن بها حياء

فليس تزود الا في الظلام

(١) اقتبسه عبد العزيز بن عبد الله في كتابه (الطب والأطباء بالمغرب : ٤١) .

(٢) ايظر : ماكس سيمون في كتابه : التشريح جالينوس : ٢٥/٢ (ط - ليزج ١٩٠٦)

(٣) انظر : نهاية الرتبة : ٩٧ .

بذلت لها المطارف والحشايا فعاقتها ، وباتت في عظامي

يضيق الجلد عن نفسي وعنهما
فتوسعه بأنواع السقام

إذا ما فارقتنى غسلتنى كأننا عاكفان على حرام

كأن الصبح يطردها فتجري
مدامعها بأربعة سجام

أراقب وقتها من غير شوق مراقبة المشوق المستهام

ويصدق وعدها ، والصدق شر
إذا القاك في الكرب العظام

أبنت الدهر ، عندي كل بنت فكيف ، وصلت أنت من الزحام

جرحت مجرحا لم يبق منه
مكان للسيوف ، ولا السهام

هذا الوصف الأدبي الرائع ، يدل على أن عامة الناس وخاصتهم قد عرفوا أعراض الحمى ومظاهرها ، ومن ثم نستدل على مبلغ نهضة الطب وقتئذ (١) .

الطب النفسي :

لقد مال الأطباء العرب خلال الدولة العباسية وما أعقبها إلى التخصص ، فقدأ من بينهم كما أشرنا : (الكحال وهو من يطيب بمروده والجراثحي وهو من يستخدم مبضعه ، والخاتن وهو ممن يلجأ إلى موساه ، والفاصد وهو من يستعين بريشته ، والحجام وهو من يتكئ على مشرطه ، والمجبر وهو من يستخدم أوصاله ، والكواء بمكواته ، والحاقن بقربته) ، والنفسى وهو من يلجأ إلى الرصد والمراجعة ، فقد كان يرى بعضهم أن للوهم والاحداث النفسية أثرا على الإنسان لا يقل أثرا عن المرض العضوى ، ولجأوا في هذا إلى محاولة رفع هذا الكابوس النفسى الذى يبرز تحت المريض .

وقد كتب ابن عمران رسالة عن (الماليخوليا) ، وكتب ابن الهيثم عن

(١) انظر : الروضة البهية في مداواة الأمراض الجلدية - (بتصرف) .

تأثير الموسيقى في الانسان . وقد جرى الى (اوحده الزمان ابي البركات) (١) الذي كان طبيباً ببغداد أيام المستنجد بالله العباسي - برجل مريض فوجده مصاباً بالمالخوليا : وكان هذا المريض يعتقد ان على رأسه دنا (٢) لا يفارقه ، فكان اذا مشى يتجنب السير في الاماكن ذات السقوف المنخفضة ، وكان يمشي برفق ، ويجلس بحذر خوفاً على نفسه من خطر سقوط الدن ، فينخلع بسقوطه رأسه ، او تنتزع جلدة الرأس .

وعالجه كثير من الاطباء ، فلم يفلحوا ، فلما عرض على (اوحده الزمان) رأى ان يعالج هذا المرض الوهمي بعلاج وهمي ، اتباعاً لقاعدة (داوني بالتي كانت هي الداء) ، وأسر الى احد غلمانه ان يقف قريباً منه ، فاذا رأى اشارة اتفقا عليها هوى بنشبة كبيرة على رأس المريض كأنه يضربه بها ، وأمر غلاماً آخر ان يكون فوق السطح ، فاذا رأى الخشبة تهوى على رأس المريض ، فعليه ان يقوم بالقاء (دن) من أعلى السطح .

وجلس الطبيب الى المريض يحادثه ، ويسمع منه شكواه ، ويؤيده بأن فوق رأسه فعلاً دنا كبيراً ، وانه سوف يخلصه منه ، ثم يطلب اليه ان يسمح له بعصب عينيه ، وان يتماسك ، وان يكون شجاعاً ، وحين عصب عينيه أشار الى حامل الخشبة فأهوى بها فوق رأس المريض بحيث تلامسه ولا تؤذيه ، وفي اللحظة نفسها كان الغلام الآخر يقوم بالقان الدن من أعلى السطح ، فينزل مهشماً ، ويسمع المريض صوت تهشيمه فيفوق ، وتحل العصابة من على عينيه ، فيرى ان الدن مهشماً فيتأوه ، ولا يشك في ان هذا هو الدن الذي كان فوق رأسه . . . وهكذا اثبت اوحده الزمان لونا من المهارة ، وأدرك ان المعالجة لابد ان تبدأ برقع هذا الوهم .

البيمارستانات :

كان المسلمون يطلقون كلمة المارستان (٣) أو البيمارستان ، وهي كلمة فارسية على مكان الاستشفاء ، وهو مانسميه اليوم (المستشفى) ،

(١) هو هبة الله بن علي ، كان يهودياً واسلم ، ثم أخذ صناعة الطب عن أبي الحسن سعيد ابن هبة الله .

(٢) هو البرميل الذي تحتفظ فيه الخمور وغيرها .

(٣) هي كلمة فارسية ، مركبة من لفظتين (بمار) أي مريض ، (ستان) أي مكان أو دار للمرضى ، والرازي (كتاب في وصف البيمارستانات وفي كل ما كان يجده من أحوال المرضى الذين كانوا يعالجون فيها) انظر : ابن أبي أصيبعة : ٣١٠/١ .

وكانت المارستانات تشمل مدارس الطب والمستشفيات معا ، لان الطب كان يعلم فيها ، وقد اخذ العرب نظام المارستانات عن الفرس ، وانشأوها على مثال مارستان جنديسابور .

و اول من انشا مارستانا في الاسلام الوليد بن عبد الملك الاموي بدمشق سنة ٨٨ هـ ، اذ جعل في المارستان اطباء ، وعزل المجذومين ، وأجرى عليهم الارزاق ، واتقضت الدولة الاموية . وليس في البلاد الاسلامية غير هذا المارستان (١) .

فلما حكم العباسيون كان المنصور اول من استقدم الاطباء من مارستان جنديسابور ، ولم ينشئ مارستانا ، ولكنه انشا (دارا للعميان) والايتام ، والقواعد من النساء ، ثم جاء الرشيد فانشأ عدة مارستانات ، وكان اول ذلك حينما أمر طبيبه جبرائيل بن بختيشوع أن ينشئ مارستانا في بغداد ، وجعل على رأسه طبيبا اسمه ماسويه (٢) ، ثم تولاه من بعده ابنه يوحنا بن ماسويه (٣) .

وكان البرامكة اهل علم ، ولهم رغبة في طب الهند ، فانشأوا مارستانا باسمهم ، وولوا عليه طبيبا هنديا اسمه ابن دهن ، وهو ممن ترجموا من اللغة الهندية الى اللغة العربية مباشرة ، ولما اشتهر مارستان بغداد قلدتها المدن الاخرى .

مصر والبيمارستانات :

كان الفتح ابن خاقان (٢٤٧ هـ) وزير الخليفة المتوكل اول من انشا مارستانا في مصر سنة ٢٠٩ هـ وقد عرف باسمه ، وأنفق عليه ستين ألف دينار ، واشترط ألا يعالج فيه جندي ولا مملوك ، بل يعالج فيه العامة من المرضى والمجانين وغيرهم ، وحبس عليه ريعا يضمن بقاءه ، وكان يتعهده بنفسه كل يوم جمعة .

(١) انظر: الخطط للمقريزي : ٤٠٥/٢ (ط - بولاق) .

(٢) انظر: ترجمته في الفهرست : ٢٩٦ ، والقفطي : ٣٢٨ ، وابن أبي أصيبعة : ٢٤٢

(٣) انظر: ترجمته في المصادر السابقة ، ويزيد ابن جلجل : أن الرشيد قلده ترجمة

الكتب الطبية .. وخدم هارون والأمن والمأمون ، وبقي على ذلك إلى أيام المتوكل : ٦٥ ،

انظر ترجمة له بهامش ابن جلجل بقلم فؤاد السيد : ٦٥ .

وقيل : ان اول من اتخذ مارستانا في مصر هو احمد بن طولون (٣٤٧ هـ) ، وقد أفاض صاحب صبح الاعشى في وصف هذا المارستان - فقال : وقد بلغ كراء المقعد فيه عن كل يوم اثني عشر درهما - وجعل فيه كثيرا من الاطباء كل بحسب تخصصه ، وكان يطلق عليه (البيمارستان الأعلى) (١) .

ثم اقبل من بعده عدد وفير على تشييد المشافي في مختلف العصور ، مثل كافور الاخشيدى الذى بنى (البيمارستان الاسفل) ، ومثل الفاطميين الذين شيدوا الى جانب الجامع الأزهر بيمارستان القشاشين (٢) ، والايوبيين حيث بنى صلاح الدين الايوبى المستشفى الناصرى ، ولما كانت دولة المماليك بنى السلطان قلاوون المنصور (٦٨٩ هـ) (٣) (دارا كبيرة للشفاء) ، وقد وصف جومار أحد رجال الحملة الفرنسية هذه الدار فقال : « كان يدخله كل المرضى من فقراء وأغنياء دون تمييز ، وكان يجلب اليه الاطباء من مختلف جهات الترق ، ويجزل لهم العطاء ، وكانت له (خزانة شراب) اى صيدلية ، مجهزة بالأدوية والأدوات ، ويقال : ان كل مريض كانت نفقاته في كل يوم دينارا ، وكان له شخصان يقومان بخدمته .

وكان المؤرقون من المرضى يعزلون في قاعة منفردة ، يشنفون فيها آذانهم بسماع الحان الموسيقى الشجية ، او يتسلون باستماع القصص يلقيها عليهم القصاص ، وكان المرضى الذين يستعيدون صحتهم يعزلون عن باقى المرضى ، ويمتعون بمشاهدة الرقص ، وكانت تمثل أمامهم الروايات المضحكة . وكان يعطى لكل مريض حين خروجه من المستشفى خمس قطع من الذهب ، حتى لا يضطر الى الالتجاء الى العمل الشاق في الحال » .

ولم يكد ينقض القرن الثالث الهجرى ، حتى بنيت المارستانات في مكة والمدينة والشام والعراق . . . ثم تتابع بناؤها بعد ذلك في أنحاء العالم الاسلامى ، وكانت تلك المارستانات في غاية النظام ، يعالج فيها المرضى على اختلاف طوائفهم ونحلهم ، وفيها لكل مريض قاعة أو قاعات خاصة ، يمر بها الاطباء لتفقد حالة المرضى ، ويصنعون لكل مريض الدواء المناسب له ،

(١) انظر : القلقشندي : ٣ / ٣٣٧ .

(٢) انظر : قصة تشييد هذا المستشفى في : الصيد له علم وفن لجورج العفى : ٨٨ .

(٣) انظر القلقشندي .

وكانت تلقى فيها الدروس في الطب والصيدلة ، وتمارس بها هاتان الصناعتان .

المغرب والبيمارستانات : عرف المغرب بجميع بلدان والاندلس البيمارستانات في وقت متأخر (١) ، ومن أشهر هذه البيمارستانات (دار الفرج) في شرق الجامع المكرم بمراكش التي شيدها أبو يوسف الموحدى (٢) « وهى مارستان المرضى ، يدخل الليل اليه ، فيعائين ما أعد فيه من المنزل والمياه والرياحين والأطعمة الشهية ، والأشربة المفوعة ، ويستطعمها ويسيفها فتعشيه من حينه (٣) » ، ويعد بيمارستان (سيدى فرج) من أهم المشافي في فارس ، « وكانت تعالج فيه الأمراض بالموسيقى ، ومن أعظم الأسباب لتقوية السمع بعد ضعفه سماع الموسيقى ، وآلات الطرب ، لأنه قد شوهد كثير من المرضى شفى بذلك ، لا سيما بعض المجانين (٤) » .

وأبو يوسف المرينى كان في طبيعة من شيدوا المارستانات في جنوب المغرب الغرباء والمجانين ، وأجرى عليها النفقات ، وجميع ما يحتاجون اليه من الأغذية ، وما يشتهونه من الفواكه ، وأمر الأطباء بتفقد أحوالهم في أمورهم ومداوتهم ، وما يصلح أحوالهم (٥) ، وقد ساق لنا المؤرخ المغربى عبد الواحد المراكشى في كتابه (المعجب) وصفا دقيقا للمستشفى الموحدى ، وهو بسبيل الحديث عن الموحدين وآثارهم فقال : « وبني يعقوب المنصور الموحدى بمدينة مراكش بيمارستانا ما أظن أن في الدنيا مثله ، وذلك انه تخير ساحة فسيحة بأعدل موضع في البلد ، وأمر البنائين باتقانه على أحسن الوجوه ، فأثقفوا فيه من النقوش البديعة ، والزخارف المحكمة ، مازاد على الاقتراح ، وأمر أن يغرس فيه مع ذلك ، من جميع الأشجار المشمومات والمأكولات ، وأجرى فيه مياه كثيرة تدور على جميع البيوت زيادة على أربع برك في وسطه ، . . أحداها رخام أبيض ، ثم أمر له من الفرش النفيسة من أنواع الصوف والكتان والحريز ، والأديم وغيره ، بما يزيد

(١) كان ذلك في القرن السابع الهجرى .

(٢) وقيل أبويوسف المرابطى .

(٣) الاستبصار في عجائب الأمصار (مجهول المؤلف) حققه الدكتور سعد زغلول -

جامعة الاسكندرية ، وقارن بكتابتنا معالم الحضارة : ١٤٣/٢ .

(٤) انظر : كنوز الصحة ، ويواقيت المنحة : ٧٢ ، وينسب أحمد عيسى في كتابه (تاريخ

البيمارستانات) هذه النسبة إلى سيدى فرج الخزرجى الذى تول رئاسته عام ٩٠٠ هـ ، والمؤسس

لهذا البيمارستان في الحقيقة هو أبو يعقوب يوسف بن عبد الحق المرينى سنة ٦٨٥ هـ .

(٥) انظر : الذخيرة السنية : ١٠٠ .

على الوصف ، ويأتى فوق النعت . وأجرى له ثلاثين ديناراً في كل يوم ، برسم طعام ، وما ينفق عليه خاصة خارجاً عما جلبت إليه من الأدوية ، وأقام فيه من الصيادلة لعمل الأشربة والأدهان والاكحال ، وأعد فيه للمرضى ثياب ليل ونهار ، للنوم من جهاز الصيف والشتاء . فإذا نقه المريض ، فإن كان فقيراً أمر له عند خروجه بعال يعيش به ريثما يستقل . وإن كان غنياً دفع له ماله وتركته وسببه ، ولم يقصره على الفقراء دون الأغنياء ، بل كل من مرض بمراكش من غريب حمل الليل وعولج الى أن يستريح أو يموت . وكان في كل جمعة بعد صلاته يركب ويدخله يعود المرضى . ويسأل عن أهل كل بيت . يقول : كيف حالكم ؟ وكيف القومة عليكم ؟ الى غير ذلك من السؤال . ثم يخرج لم يزل مستمرا على هذا الى أن مات رحمه الله (١)»

ومما يدل على النبوغ الطبى . والمهارة الصحية ما اثر عن المسلمين من حسن اختيار الأماكن والبقاع الصالحة لبناء المستشفيات ، فالراوى يختار لعهد الدولة ، والأطباء يختارون ليعقوب المنصور أعدل البقاع ، ويرى صاحب (الدر المنتخب) أن نور الدين بن محمود زنكى تقدم الى الأطباء كى يختاروا فى حلب أصح بقعة من حيث الهواء لبناء المارستان ، فما كان منهم الا أن ذبحوا شاة وقطعوها أربعة أرباع ، وعلقوها بأركان المدينة ليلا ، فلما أصبحوا وجدوا أحسنها رائحة ، وبنو فيه (٢) .

المشافي المتنقلة :

وعرف المسلمون نوعاً آخر من المارستانات يشبه ما نعرفه فى وقتنا الحاضر بالمستشفيات المتنقلة ، حيث كان المارستان المتنقل ، يحمل على الجمال أو البغال ، كالذى كان فى معسكر السلطان محمود السلجوقى ، وكان يحمله أربعون جملاً يستصحبه العسكر حيثما توجهوا ، ثم اتسع نطاق هذا النوع ، وكان يصاحب الخلفاء والقادة والجيوش فى تنقلها .

الصيدلة (٣) :

للعرب فضل كبير فى ميدان الصيدلة ، وتعرف باسم (المفردات آنا ،

(١) المعجب : ٢٠٠ (تحقيق سعيد العريان والعلمى - ط الاستقامة مصر) .

(٢) انظر الدر المنتخب ، واعلام النبلاء فى تاريخ حلب (اقتبسه عبد العزيز بنصر الله فى كتابه (الطب بالمغرب : ٧) . وقارن بالقفلى ، ورحلة ابن جبير .

(٣) وتنطلق بالثون فيقال (الصيدنة) ويذكر البيرونى فى مقدمة كتابه (الصيدلة فى الطب) ان ذلك كان أكثر اشهار ابن من نطقها باللام .

والعقاقير آنا آخر . والأدوية نالته . وقد شرعوا في ذلك في صدر الدولة العباسية ، حتى ليتمكن القول : بأنهم واضعو قواعد هذا العلم ، وهم أول من اشتغل في تحضير وتركيب العقاقير . كما أنهم أول من ألف (الأقرباذين) أي قواعد تركيب الدواء على الصورة التي وصلت إلينا ، وكان مرجعهم في الليمارسنانات ، وحوانيت الصيدلة : الأقرباذين الذي ألفه سابور بن سهل المتوفى سنة (٢٥٥ هـ) . حتى ظهر أقرباذين أمين الدولة بن التلميد المتوفى سنة (٥٩٠ هـ) .

ويقول تشرش : « يعود الفضل للعرب ، إذ أنهم كانوا أول من أوجد حواتيت الصيدلة لبيع الأقرباذينات ، ويغلب على الظن أنه لولا العرب لما وصل الطب الأوروبي إلى ما هو عليه الآن » ، وعرفوا الصيدلة : بأنها العلم الباحث عن التمييز بين النباتات المتشابهة في الشكل ، ومعرفة منابتها : صينية أو هندية ، أو فارسية أو مصرية ، ومعرفة زمانها : بأنها صيفية أو شتوية ، أو ربيعية ، ومعرفة جيدها من رديئها ، ومعرفة خواصها إلى غير ذلك ، وغرضه وفائدته ظاهران .

والفرق بين علم الصيدلة وعلم النبات أن الأول بالعمل أشبه . والثاني بالعلم أشبه ، وكل منهما مشترك بين الآخر ، وقيل : أن أول صيدلية أنشئت كانت في بغداد عام ٧٥٤ هـ ، وفي الصيدليات العامة والخاصة أوعية مختلفة الأشكال والأحجام تحتوى على الأعشاب ، وأملاح المعادن من بينها : العنبر والكافور والقرنفل والجاوى والصندل والزعفران والقرفة . والحنظل والمر والمسك والتمر الهندي والراوند واليانسون والصبر والحديد والزرنيخ (١) .

وبين الأدلة القاطعة على سبقهم في هذا المضمار هذه الأسماء الكثيرة ، التي لا تزال بعض الأدوية تحملها : الكحل ، المراهم ، الدهن ، الأقراص ، المعاجين ، السفوف ، الخشخاش ، السعوط ، الفرغرة ، الحقنة ، الفتيلة ، الضماد .

وكانت الأدوية تباع في دكاكين العطارين (٢) ، ولما تفشى الفسق فيها

(١) الصيدلة : علم وفن للدكتور جورج العقي : ٧٣ (ط - دار المعارف - سلسلة اقرأ ، العدد ٢٨٢) .

(٢) انظر : كتاب منهاج الدكان ، ودستور الأعيان ، في أعمال وتركيب الأدوية النافعة للأبدان ، لأبي نصر الطار ، (ط - القاهرة : ١٢٨٧ هـ) .

زمن العصر العباسي : اضطر المسئولون الى تنصيب رؤساء للامتحانات ، واعطاء الاجازات ، او المنشورات الى الذين يحسنون الصناعة ، ونفى الآخرين ثم انتقلت الصيدلة تحت اشراف مسئول الحسبة في الاسلام . وذلك منذ امر الخليفة المعتصم بذلك عام ٢٢١ هـ (١) .

وقد وفد على الأندلس طبيب يدعى الحراني . وكان يجيد الصيدلة وتركيب الادوية الخاصة بالآلام الجنوب . وكان يبيع القارورة الصغيرة بخمسين دينارا . ولحظ بعض اصدقائه ان سوقه رائجة . فطلبوا اليه ان يشاركهم معه فأبى ، فما كان منهم الا ان جاءوا بقدر من هذا الدواء وحلوه ، واستطاعوا معرفة أسماء المواد التي يتركب منها ، واخبروه بها فقال لهم : أصبتم المواد ، وعجزتم عن المقادير .

الأطباء :

الرازي

٢٥٠ - ٣٢١ هـ

حياته :

هو ابو بكر محمد بن زكريا الرازي . ولد في الري من اعمال فارس بجنوبي طهران ، سنة ٢٥٠ هـ . وقد تلقى العلم على كبر ، ونبع فيه . واشتهر حتى تولى رئاسة الأطباء في بیمارستان عضد الدولة (٢) ، من بين مائة طبيب . وقد استشاره عضد الدولة عند بناء هذا بیمارستان في الموضع الذي يجب ان يبنى فيه ، وقد سلك الرازي طريقة صحيحة تدل على عقلية الرجل الطبية ، اذ وضع قطعاً من اللحم في أنحاء مختلفة من بغداد . ولاحظ سرعة تسرب التعفن اليها ، وبذلك تحقق من المكان الصحي (٣) .

هذا وقد خصصت جامعة (برنستون الامريكية) جناحاً خاصاً بها ،

(١) انظر : نهاية الرغبة في طلب الحسبة بعد ارحمن الشعراوي : ٨٧ .

(٢) كان يعمل قبل ذلك في بیمارستان الري ، وبیمارستان المقدر في بغداد ، انظر : ابن

أبي أصيبعة : ٤١٥ .

ولكن من المحقق أن الرازي لم يعمل بالبيمارستان العضدي ، لأنه مات عام ٣٢١ هـ على حين أن بیمارستان العضدي وقع افتتاحه عام ٣٧٢ هـ ، ومن ثم يعقب ابن أبي أصيبعة (والذي صح عندي أن الرازي أقدم زماناً من عضد الدولة ، وإنما كان تردده على بیمارستانات الأخرى) .

(٣) انظر : المصدر السابق .

وأطلقت عليه اسم الرازي ، وجعلته بمثابة المتحف أو المكتبة التي تضم تراثه الزاخر ، وذلك تقديراً منها للخدمات الإنسانية التي أسداها العرب لبني الإنسان ، وفي الوقت نفسه كي تتاح الفرصة للدارسين من الوفوف على أصالة التراث الإسلامي في تقدم الطب بخاصة ، والبشرية بعامة .

الرازي والطب :

أجمع كثير من العلماء على ان الرازي طبيب العرب الأول ، ومن ثم لقبوه بأنه (أبو الطب العربي) و (جالينوس) الطب العربي (١) ، وله الى جانب فضل جمع المعلومات الطبية التي كانت مبعثرة ، وغير منظمة فضل التعليق عليها ، واتخاذها أساساً لبناء حافل بالبحوث الطبية والكيميائية ، أضاف اليه اضافات كثيرة جديدة هي من مبتكراته ونتيجة أبحاثه حتى ان له من النتاج ما يزيد على المائتين والخمسين عدا ، ضاع معظمها مع الفتن التي عصفت بالدولة العباسية في عهدها الثاني .

ويمتاز طبه بالاستقصاء على قدر ما وسعه الجهد ، وتيسر له من جمع علوم اليونان والفرس والهند والروم ، هذا الى جانب مبتكراته التي امتازت بالدقة ، وحسن الاستنباط والتعليل ، وكمال النبوغ العلمي ، والأمانة العلمية ، اذ نسب كل شيء الى قائله ، وأرجعه الى مصدره (٢) ، ومدى ما وفق اليه من تقدم وابتكار جديد ، وتلك هي الطريقة الحديثة الجامعية ، للبحث والدراسة . كما يمتاز طبه بهذه السمة العقلية الواضحة التي سلكها في كل تجاربه ، ونحا بها نحواً خاصاً من العمق والدقة ، حدا بالعلماء المحدثين الى احترام أبحاثه ، وعدوه مؤسس (علم الكيمياء الحديثة) ، ونظرياته في تقسيم المعادن الى أرواح وزاجات وأجساد وبوارق وأملاح وأحجار تعد أول تقسيم كيمياوي ، وكان شعاره في العلاج : أن ما استطاع معالجته بالغذاء لا يعالج بالدواء ، وما يمكن علاجه بالدواء لا يعالج بالجراحة (٣) .

وقد عني الرازي بالتشريح ، ويسجل له التاريخ انه أول من ميز

(١) المصدر نفسه : ٤١٥ .

(٢) المصدر نفسه ٤٢١ .

(٣) انظر : الحضارة العربية لجوستاف لوبون : ٢٥ .

العصب الحنجري من الأصل المضاعف في الجهة اليمنى من الرقبة . ومما يروى أنه حين فقد بصره في شيخوخته (١) لم يقبل أن يقوم بعملية القذح غير الجراحين المقتدرين الذين يستطيعون أن يجوزوا امتحانا على يديه ، حتى يطمئن الى مهارتهم الطبية . وكان أول سؤال يسألهم عنه هو : ما عدد أغشية العين (٢) ؟

ويقول الدكتور لوكلير ذلكم المؤرخ الفرنسي : انه اذا كان الكندي هو اشهر فيلسوف ظهر عند العرب ، فان الرازي يعد أول واعظم طبيب عندهم (٣) « ، وليست هذه الشهادة من لوكلير - وأمثالها كثير من العلماء النصفين - بشيء يذكر بجانب عبقرية الرازي ، وفي كتابه (تجارب المارستان) نماذج حية لهذا التفوق الطبى .

من مؤلفاته :

١ - سر الأسرار : لقد ضمن الرازي كتابه (سر الأسرار) الطريقة والخطا التي يسير عليها في اجراء تجاربه . فهو يبدأ بوصف المواد الخام ، ثم يصف الآلات والأدوات التي يستعين بها في عمله ، ثم يصف الطريقة التي يسلكها ، ويسجل الملاحظات التي تبدو له في أثناء تحضير المركبات ، ثم ينتهى الى تدوين النتيجة التي وصل اليها ، وقد شرح في هذا الكتاب أيضا - المركبات الكيماوية وخواصها ، ووسائل الحصول عليها ، واثرها في العلاج الطبى ، ومن ثم يعتبره سارتون : أول الأطباء الكيماويين الذين عنوا بالطب الكيماوى .

وقد وصف الأجهزة التي كان يستعملها ، وكيفية تركيبها في شيء من التفصيل ، وهى في كثير منها تقارب ما نشاهده اليوم ب (المختبرات الحديثة) ، وقد استحضّر بعض الحوامض ، وسخر كل ذلك للانتفاع به في الطب ، ومن ثم كان عالما تطبيقيًا ، وهو من الذين ينسبون الشفاء الى اثاره تفاعل كيماوى في جسم المريض .

٢ - المنصورى : لا يقصر الرازي بحثه على الطب القائم على الناحية

(١) قيل : أنه فقد بصره عندما ضربه المنصور أمير خراسان على رأسه باحدى نسخ كتابه المنصور ، لأنه أخفق في وعده له ، من إمكان تحويل المعادن الرخيصة إلى معادن نفيسة .

(٢) انظر : تاريخ العرب لسيدى : ٣٨٥ .

(٣) لوكلير : ٣٣٧/١ (انظر تاريخ طب العرب - الترجمة العربية ط ، بيروت) .

الفسولوجية والتشريحية - كما في كتابه المنصوري - وانما ربط الطب بالدراسات النفسية (١) ، وكشف عن أثرها في العلاج والتطبيب - وهو بذلك يمتاز عن أطباء عصره ، والمنصوري هذا عبارة عن عشرة كتب كان الرازي أهداها الى منصور بن اسحق حاكم الري ، وهو ابن عم الأمير منصور الساماني ، وقد تولى في الفترة من (٢٩٠ - ٢٩٦ هـ) ، واما الأمير منصور الساماني : فقد حكم من (٣٥٠ - ٣٦٠ هـ) والرازي كان قد توفي قبل هذا التاريخ . وقد جاء في النسخة التيمورية (مخطوطة بدار الكتب المصرية رقم ١٢٩ طب) : « أما بعد فاني جامع للأمير منصور بن اسحق بن أحمد بن أسد في كتابي هذا جملا ، وجوامع ونكتا وغيوبا في صناعة الطب » ، وقد طبع كتاب المنصوري باللاتينية عدة مرات ما بين سنتي ١٤٨٠ - ١٤٨٩ .

٣ - الحاوي : لعل كتاب (الحاوي في الطب) أشهر مؤلفاته القيمة ، وأبعدها أثرا في عالم الطب ، وأدل على علمه وفنه ، وهو يتكون من اثني عشر بابا يجمعها قسمان أساسيان : القسم الأول يبحث في الأقرباذين ، ويسجل في الثاني ملاحظاته التي تتعلق بدراسة سير المرض وتطوره مع العلاج المستعمل ، وتطور حال المريض مع الدواء المتعاطى ، وحفظ الصحة ، والرقبة ، والجبر ، والجراحات ، والأدوية ، والأغذية ، والأدوية المركبة ، وصناعة الطب ، والصيدلة ، والابدان ، والتشريح ، ومنسافع الأعضاء ، وقد ترجمه الى اللاتينية فرج بن سالم سنة ١٢٧٩ م ، بناء على طلب الملك شارل دي أنجو . وانتشر هذا الكتاب في أوروبا انتشارا لا يضارعه أي كتاب آخر .

٤ - الجدرى والحصبة : يعد هذا الكتاب أول محاولة علمية في تشخيص الأمراض المعدية ، وأول مجهود طبي استطاع التفرقة بين المرضين ، من حيث قوة التحليل ، وتبيان كل مرض على حدة ، وقد نال شهرة عريضة في أوروبا ، حتى انه طبع أربعين مرة باللغة الانجليزية بين سنتي ١٤٩٤ - ١٨٦٦ م ، وقد أفاض الدكتور لكير في بيان قيمة هذا الكتاب ، حتى انه غدا مرجع جميع أطباء العالم لقرون عديدة ، ويقول جوستاف لوبون : « وفي الجملة يمكن أن نقول : ان الرازي كان واسع الاطلاع ، وقد ابتكر وسائل جديدة للمداواة ، وعرف استخدام الماء البارد

(١) ابن أبي أصيبعة : ٤٢١ .

في معالجة الحميات ، كما هو الحال في الطب الحديث اليوم (١) ، وكتب في طب الاطفال اول كتاب من هذا النوع ، وقد ترجمت اكثر كتبه الى اللغة اللاتينية . وطبعت عدة مرات . وكانت كتبه المرجع لجامعات اوروبا في الطب زمنا طويلا ، وظلت تدرس في جامعة لوفان حتى القرن السابع عشر ، ما طبعت كتبه في لندن مرارا (٢) . . » .

اقتباسات :

١ - داء الثعلب : قال الرازي : . . . جاءني رجل به داء الثعلب في رأسه ، فأشرت عليه ان يدلكه بخرقه خشنة ، حتى يكاد يدمى ، ثم يدلكه بعد ذلك ببصل ، ففعل ذلك مرات . وأسرف ، فأخذ يحس بالدم اللدغ شديدا ، فأمرته ان يطفى الموضع بشحم دجاج ، وفعل ، فسكن اللدغ ، ونبت الشعر ، وصار اكثر ، واشد سوادا مما كان (٣) .

٢ - داء الرمد : ويقول ايضا : كنا في سفر وهاج بالرجل الذي يقود الحمار رمد ، فأشرت عليه ان يفتصد ، فلم يفعل ، بل احتجم ، وأخذ دواء كان معه فقطره في أذنه ، وأسرف فيه ونهيته عن ذلك فلم ينته ، فلما كان اليوم التالي اشتد عليه الرمد ، حتى لم يسبق ان رايت أشد منه ، وخشيت أن يذهب ببصره ، اذ لم يعد يظهر من القرنية الا مقدار العدسة ، فلما أجهده الأمر استسلم لي ففصلته ، وأخذت له ثلاثة أرطال من الدم مرتين . ونقيت عينه من آثار الرمد ، ودررتهما فنام من يومه ، وسكن وجعه ، وأبراه الله من علته (٤) .

٣ - خراج الكلى : وقال : كان يأتي عبد الله بن سوادة حميات مخططة ، تنوب مرة في كل ستة أيام ، ومرة غب (٥) ، ومرة ربع (٦) ومرة كل يوم ، ويتقدمها فائض يسير ، وكان يبول مرات كثيرة وحكمت : انه

(١) حضارة العرب : ١٧٥ (بتصرف) .

(٢) انظر : الحاوي .

(٣) المصدر السابق .

(٤) أى يوم بعد يوم .

(٥) هى الحمى التى تأتى كل أربعة أيام ، وهى تذكرنا بحمى المتنبى الذى شرح أثرها

وفصل القول فيها فى شعره انظر : صفحة ١٦٤ من الكتاب .

(٦) أى تعثره رعدة وهزة .

لا يخلو الأمر من أن تكون هذه الحميات تريد أن تنقلب ربعا ، وأما أن يكون به خراج في كلاه ، فلم يلبث إلا مديدة ، حتى بال مدة ، أعلمته بعدها أنه لن تعاوده هذه الحميات ، وكان كذلك .

وانما صدنى في أول الأمر عن أن أبت القول ، بأن به خراجا في كلاه ، أنه كان يحجم قبل ذلك حمى غيب ، وحميات أخر ، فكان للظن بأن تلك الحميات المخلطة من احترافات تريد أن تصبح ربعا موضع أقوى ، ولم يشك الى : أن في قطنه (١) شبه ثقل معلق منه إذ أقام ، وأغفلت أنا أيضا أن أسأله عنه ، وقد كانت كثرة البول تقوى ظنى بالخراج في الكلى ، إلا أنى كنت لا أعلم أن أباه أيضا ضعيف المثانة يعتريه هذا الداء ، وهو أيضا قد يعتريه في صحته . . ، ولما بال المدة أكبت عليه بما يدر البول ، حتى صفا البول من المدة ، ثم سقيته بعد ذلك الطين المختوم ، والكندر ، ودم الاخوين (٢) .

وتخلص من علته وبرأ بروءا تاما سريعا في نحو شهرين ، وكان الخراج صغيرا ، دلنى عليه أنه لم يشك ابتداء ثقلا في قطنه ، لكن بعد أن بال المدة ، قلت : هل كنت تجد ذلك ؟ قال : نعم . فلو كان كبيرا لقد كان يشكو الى ذلك ، وإن المدة التى تث (٣) سريعا تدل على صغر الخراج (٤) .

٥ - نصائح طبية :

— مساءلة المريض : ويقول : ينبغي للطبيب ألا يدع مساءلة المريض عن كل ما يمكن أن تتولد عنه علته من داخل أو من خارج ، ثم يقضى بالأقوى .

— ينبغي للمريض أن يقتصر على واحد يثق به من الأطباء فخطؤه في جنب صوابه سيكون يسيرا جدا .

— من تطيب عند كثير من الأطباء ، يوشك أن يقع في خطأ كل واحد منهم .

(١) نظام الخوض .

(٢) من أسماء العقاقير الطبية ، والكندر : البان الذكر .

(٣) تسيل .

(٤) انظر : الطب العربى لداود سلمان على : ٥٤ (ط - العاقى بئداد ١٩٦٤) .

— على الطبيب أن يوزن المريض أبدا الصحة ، ويعنيه بها ، حتى ولو كان واثقا من غير ذلك ، لأن مزاج الجسم تابع لأحوال النفس وأخلاقها .

— الناقهون من المرض اذا اشتهوا من الطعام ما يضرهم ، وجب على الطبيب أن يحتدل في تدبير ذلك الطعام . وصرفه الى كيفية موافقة لهم . ولا يمنعهم ما يشتهون (١) .

ابن سينا

(٣٧٠ - ٤٢٨ هـ)

حياته (٢) :

هو الشيخ الرئيس الفيلسوف الطبيب ، أرسطو الاسلام وأبقراط . أبو علي الحسين بن عبد الله بن الحسين بن علي بن سينا ، ويعرف عند الغربيين باسم (Avicenna) ، ولد بقربة خرميئين من قرى بخارى سنة ٣٧٠ هـ ، وكان أبوه من بلخ في شمال افغانستان ، وقد هاجر في طلب رزقه ، واستوطن خرميئين من اماره بخارى ، وفيها تولى التصرف لدى نوح بن منصور من ملوك السامانيين (٣) ، وهم أصحاب خراسان ، وما وراء النهر .

وقد ظهرت على ابن سينا منذ طفولته بواكير الذكاء والفطنة ، ثم انتقل به والده الى مدينة بخارى ، وهي يومئذ كعبة العلماء ، وعاصمة ملك السامانيين ، فحفظ القرآن ، وأخذ يدرس الفقه والنحو والبلاغة والمنطق ، والطبيعة والفلسفة ، والطب ، ثم انقطع للتوسع في هذه العلوم ، وفي ذلك يقول : « وقد أكملت العشر من العمر ، وقد أتيت على القرآن ، وعلى كثير من كتب الأدب ، حتى كان يقضى منى العجب ، وكان أبى ممن أجاب داعي المصريين ، وهو من الاسماعيلية (٤) ، وقد سمع منهم ذكر النفس والعقل على الوجه الذى يقولونه ويعرفونه ، وكذلك أخى ، وكانوا

(١) طبقات الأطباء لابن أبي أصيبعة : ٣٢١ .

(٢) انظر : فى ترجمته طبقات الأطباء لابن أبي أصيبعة ، وتاريخ الحكماء للقفطى ،

وكشف الظنون لحاجى خليفة ، وما يرهوف فى كتابه :

Mediaeval Jewish physician in the Near East From Arabic sources, 193.

(٣) انظر : القفطى : ٤١٣ ، وابن أبي أصيبعة : ٤٣٧ .

(٤) طائفة من الشيعة ينتسبون إلى اسماعيل بن جعفر الصادق سادس الأئمة .

ربما تذاكروا بينهم ، وأنا سمعهم ، وأدرك ما يقولونه ، ولا تقبله نفسى ،
وابتدأوا يدعوننى أيضا اليه ، ويجرون على السنتهم ذكر الفلسفة
والهندسة ، وحساب الهند . . ، ثم جاء الى بخارى أبو عبد الله النائلى ،
وكان يدعى المتفلسف ، وأنزله أبى دارنا رجاء تعلمى منه (١) .

ولما وصل الى كتاب ما وراء الطبيعة لأرسطو لم يجد سبيلا الى
فهمه على الرغم من قراءته له أكثر من أربعين مرة ، فتركه الى أن أتاه
وراق فعرض عليه كتابا ، فاشتراه بثلاثة دراهم ، وهو فيه من الزاهدين ،
فلما نظر فيه وجده كتاب أغراض مابعد الطبيعة لأبى نصر الفارابى ، فتوصل
به الى شرح ما أغلق عليه من ذلك الكتاب ، ومن ثم دعاه هذا الى الاهتمام
بغيره من كتب الفارابى ، حتى كان لها أكبر الأثر فى فلسفته .

ويسجل هذه الخواطر ، وهذه الذكريات بما لها وما عليها ،
فيقول : عندما يقبل الليل كنت أجلس الى مصباحى أقرأ وأدون ، وكنت
أغفو أحيانا اذا أرهقنى التعب ، وفى أثناء النعاس كانت الأفكار تتزاحم فى
رأسى ، حتى اننى كنت أجد حلولاً لمشاكل عويصة تأخذ فى الوضوح بعد أن
استيقظ . . ، وكثيرا ما كنت أهرع الى المسجد ضارعا الى الله أن ينير
بصيرتى ، حتى يتاح لى فهم ما استعصى على من مسائل ونظريات ،
واستمر الحال على ذلك أعواما استطعت فى خلالها استيعاب علوم الكلام
والمنطق والرياضيات والطبيعة . . ، وبدأت فى دراسة كتاب (الميتافيزيقا)
لأرسطو ، ثم قرأته أكثر من أربعين مرة ، حتى كدت أحفظه عن ظهر قلب ،
وان لم أستطع فهم محتوياته واستجلاء غوامضها ، ثم حدث لى أن كنت
فى زيارة لاحدى المكتبات فعرض على صاحبها كتابا زهيدا الثمن ، لا يتجاوز
الثلاثة دراهم ، لحاجة صاحبه الى المال ، فاشتريته ، ووجدت أن مؤلفه
هو الفارابى العالم المشهور يشرح فيه بأسلوب واضح سهل كتاب أرسطو
(الميتافيزيقا) فطرت فرحا بهذه المفاجأة السارة (٢) .

وانفق أن نوح بن منصور أمير بخارى مرض ، وتم شفاؤه على يد
ابن سينا ، فقربه وارتفعت منزلته لديه ، وولاه بعض المناصب فى الدولة ،
وكان لنوح خزانة كتب ، فيها من كل فن ، فطلب ابن سينا منه أن يأذن له
بالنظر فيها ، فظفر فيها بكتب من علم الأوائل ، فاستوعت قراءتها ، حتى

(١) القفطى : ٤١٣ ، وابن أبى أصيبعة : ٤٣٧ .

(٢) المصدر السابق .

حصل على ما فيها (١) ، وطار صيته في الطب واخذ يتلمذ عليه كبار الشخصيات وفي ذلك يقول ابن خلكان : لقد اختلف اليه فضلاء هذا الفن ، اى الطب ، وكبرأؤه ، يقرأون عليه انواعه ، والمعالجات المقتبسة من التجربة ، وسنه اذ ذاك ست عشرة سنة (٢) .

ابن سينا والطب :

لقد اخذ علماء الغرب بمواهب ابن سينا المتعددة ، ونتاجه الخصب . وعقليته المبدعة ، حتى انه ليعد دائرة معارف في كثير من العلوم ، فقد كتب في الطب والفلسفة والرياضيات والطبيعات والالهيات والاخلاق . . . ونعته كثير من علماء الغرب والشرق بنعوت مختلفة تدل على مكانة هذا العالم ، وعلو كعبه ، وطول باعه ، ومواهبه النادرة ، فهو من اعظم علماء الاسلام . ومن اشهر العلماء العالميين ، وهو من كبار رجال الانسانية (٣) ، ولقد اجمع الغرب والشرق على تكريم هذا العالم وتمجيده في ألوان مختلفة من صور الاحتفاء : فمن اقامة مهرجانات ، الى تحقيق مؤلفات ، الى اقامة تماثيل تذكارية ، الى اطلاق اسمه على اماكن وجمعيات .

وكان ميله منذ نعومة اظفاره ، كما يحدث هو نفسه ، الى دراسة الطب ، وقراءة الكتب المصنفة فيه ، ومن ثم فهو يقول : «رغبت في علم الطب ، وقراءة الكتب المصنفة فيه ، وعلم الطب ليس من العلوم الصعبة : فلاجرم اننى برزت فيه في اقل مدة ، حتى بدأ فضلاء الطب يقرءون على علم الطب ، وتعهدت المرضى ، فانفتحت على ابواب المعالجات المقتبسة من التجربة مالا يوصف . . (٤) » .

ومن خلال هذه العبارة نستشف اتفاق موهبته مع هذا العلم ، حتى انه صار فيه اماما يرجع اليه ، وانه اعتمد فيه على التجربة ، وكان من أوائل مصنفاته في هذا العلم ، هو كتابه (القانون) .

وهو رجل يقدر العقل ، ومن ثم ترى في كل انتاجه وتراثه مسحة أعمال

(١) ابن أبي أصيبعة : ٤٣٩ .

(٢) انظر ابن خلكان : ٤٤٠/١ (نشرى سيلان) ، ومحى الدين عبد الحميد : ٤٢٠/١ .

(٣) انظر : تاريخ العلم لسارتون .

(٤) انظر : ابن أبي أصيبعة : ٤٣٨ ، والقنطلى : ٤١٣ .

العقل ، ثم يتبعها بالناحية العملية ، ومن هنا كان يجرى في طبعه على أساس التجربة ، وقد اعتمد أحيانا على الطب النفسى والروحى ، ولقد وصل عن طريق التجربة والتحرى الدقيق الى ملاحظات دقيقة ، وابتكارات عظيمة ، كما وفق الى وصف بعض الامراض ، وتحديد علاجها ، ووصفها وصفا دقيقا فريدا ، أحله مكانا عظيما في قلوب الامراء والعلماء والمتصفين على السواء .

وقد دفعه شغفه بالتجربة والبحث الى محاربة التنجيم ، وبعض نواحي الكيمياء بالعقل والبرهان ، وبخاصة هذه النظريات القديمة القائلة بإمكان تحويل الفلزات الخسيسة كالحديد والرصاص والنحاس الى الذهب والفضة ، وقد دافعهم بالحجة ، ونفى امكان احداث هذا الانقلاب فى جوهر الفلزات ، لان لكل منها تركيبا خاصا لايمكن أن يتغير بطرق التحويل .

ومن هنا كان لمؤلفات ابن سينا (١) احلال وتقديس لاتسامها بالدقة والتعمق والترتيب ، وحسن النظر ، حتى ظل طبعه وكتبه سواء فى الطب ام فى الفلسفة تدرس فى أوروبا الى ما بعد القرن السابع عشر الميلادى ، وقد تركت مؤلفاته تلك فى الفكر القربى وتوجيهه اثرا لاينكر .

ويقول جوستاف لوبون : وقد نقلت كتب ابن سينا الى اكثر لغات العالم ، وظلت مرجعا عاما لاطباء العالم ، وأساسا للمباحثات الطبية فى جامعات فرنسا وإيطاليا ستة قرون ، وطبعت عدة مرات ، وكان طبعها يعاد حتى القرن الثامن عشر (٢) .

كتاب القانون : فى اثناء رحلات ابن سينا الكثيرة حط الرحال ذات مرة فى (حمدان) وهناك وجد من أميرها كل حفاوة وترحيب ، وزاد فعينه وزيرا فى امارته ، وفى اثناء ذلك قام ابن سينا بتأليف كتاب (القانون) ، وهو موسوعة ضخمة تقع فى نحو عشرين مجلدا جمع فيه أشتات المعارف : الدينية والسياسية والطبيعية ، وماوراء الطبيعة ، والموسيقى والطب والكيمياء والعقاقير .

(١) وصفها وصفا جيدا صديقه أبو عبد الله البوزجاني ، انظر : أبى أصيبعة : ٤٤٠ ، ٢٢٤ ن بروكلان .

اق (٢) انظر : حضارة العرب : ٥١٨ ، وقصة الحضارة لول ديورانت ج ٢ مجلد ٤ ص : ١٨٩ . ولكير : ١/٧٠٤ ، وأعراف المسلمين لكوتيه : ٢٤٥ .

ويتألف الجزء الخاص بالطب من القانون من خمس مقالات : المقالة الاولى تتناول حدود الطب وموضوعاته والاركان والامزجة والاخلال . وتقوم بتعريف الاعضاء ووظائفها ، وتصنيف الامراض واعراضها واسبابها بصفة عامة ، والطرائق العامة للعلاج ، سواء اكان بالكي ، ام بالتدليك ام بالاستحمام ام بالفصد والحجامة ، ام بالحقن الشرجية ، والمقالات الثلاث التالية تعالج قوانين الطب ، واثار الادوية ، وامراض الجسم مبتدئا بالرأس ومنتھيا بالقدمين . ويرى ان فى الامكان معرفة الخواص الاقرباڏينية للدواء من شكله ومذاقه ولونه ورائحته ، وقد ذكر فى اثناء ذلك كثيرا من فصائل النباتات الطبية التى استعملها اليونان والعرب والفرس والهنـد والصين .

وفى المقالة الخامسة تفصيل لانواع الادوية المركبة ، وقد عرض فى خلال ذلك لتحضير نحو ثمانمائة عقار مركب ، ويعقب سارتون على ذلك بقوله : وفى الغالب لم يتناول العلماء مؤلفا طبيا بالدرس مثل هذا الكتاب (١) .

اقتباسات :

الطب النفسى : روى ان ابن سينا دعى لعيادة فتى حار الاطباء فى علاجه ، وفحصه ابن سينا فحصى دقيقا ، فلم يجد به علة ظاهرة تسبب ماهو فيه من ضعف وهزال مخيف ، واخلاصا منه لطبه ، اراد ان يعرف علته ، فعمد الى الفحص النفسى ، فاستدعى احد عرفاء المدينة ، والعريف يومئذ اشبه بشيخ البلد او بشيخ الحارة عندنا ، وتناول ابن سينا يد الفتى بجس نبضه ، وهو يسأل العريف ان يعد ويذكر له اسماء احياء المدينة . فأخذ يسردها حيا حيا .

وعند ذكر حى بعينه تغير نبض الفتى ، فطلب ابن سينا من العريف ان يسمى له بيوت الحى ، فأخذ يسردها بيتا بيتا ، فلما ذكر بيتا معيننا زاد نبض الفتى اضطرابا ، وعندئذ سأل الرئيس هذا العريف عن اسماء فتيات هذا البيت ، فأخذ يعرضهم اسما بعد اسم حتى مر اسم واحدة منهم فاضطرب عند ذكره نبض الفتى اضطرابا شديدا ، وزاد لونه امتقاعا،

(١) انظر : كتاب الصيدلة ، علم وفن لجورج العفى : ٨١ (بتصرف) .

وساءت حاله ، عندئذ قال الرئيس لاهل الفتى : زوجوه من هذه الفتاة ،
فهى الدواء ، وهى مصدر الداء (١) .

بنو زهر

بلغ الطب العربى أوجه فى الاندلس خلال القرن الثانى عشر الميلادى ،
اى فى ذلك العصر الذى كان يموج بالفلاسفة ، حتى غدا كل فيلسوف
طبيباً ، وكل طبيب فيلسوفاً ، وسمعنا من هؤلاء : الدانى ، وابن باجة ،
وابن طفيل ، وابن رشد .

بيد أن زعامة الطب فى ذلك العصر عقدت لبنى زهر ، ومنهم :
أبو مروان عبد الملك بن أبى بكر محمد بن زهر (٢) ، الذى زار ابقروان
وبغداد ومصر التى قضى فيها زمناً يطيب بها ، حتى توفى سنة
٤٧٠ هـ (٣) .

وأبو العلاء زهر بن عبد الملك (٥٢٥ هـ) ، وقد عمل فى خدمة المعتمد
ابن عباد ، ثم يوسف بن تاشفين أمير المرابطين ، ويقول ابن أبى أصيبعة :
انه كان مشهوراً بالخدمة والمعرفة ، وله علاجات مختارة تدل على قوته
فى صناعة الطب ، وإطلاعه على دقائقها ، وكانت له نوادر فى مداواته المرضى ،
ومعرفته لآحوالهم ، وما يجدونه من الآلام من غير أن يستخبرهم عن ذلك ،
بل ينظره الى قواريرهم ، أو عندما يجس نبضهم ، وكان فى دولة المثلثين ،
ويعرفون أيضاً بالمرابطين ، وحظى فى أيامهم ، ونال المنزلة الرفيعة والذكر
الجميل . .

وقال أبو يحيى اليسع بن عيسى بن حزم فى كتاب (المغرب عن
محاسن أهل المغرب) : ان أبا العلاء بن زهر مع صغر سنه كانت تصرخ
النجاسة بذكره ، وتخطب المعارف بشكره ، ولم يزل يطالع كتب الاوائل
متفهماً ، ويلقى الشيوخ مستعلماً ، والسعد ينهج له مناهج التيسير ،
والقدر لا يرضى له من الوجاهة باليسير ، حتى برز فى الطب الى غاية عجز
الطب عن مبرماها ، وضعف الفهم عن ابرامها ، وخرجت عن قانون الصناعة

(١) انظر : قصة الطب لأحمد حسنين .

(٢) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٥١٧ .

(٣) انظر : نفح الطيب للمقرئ : ٤٤٥/١ .

الى ضروب من الشناعة ..» . وله كتاب : النكت الطبية - والخواص ،
والتذكرة ، وجامع أسرار الطب .

ولكن اعظم بنى زهر غير منازع، هو : أبو مروان عبد الملك بن أبى العلاء
ابن زهر الذى توفى فى مراكش سنة ٥٥٧ هـ (١) . وكان يرى انه لاينبغى
للطبيب أن يقوم بتحضير الادوية ، فسبق بهذا الراى : الى مفهوم الطب
الحديث من فصل الجراحة والمطب الباطنى عن الصيدلة ، وقد احتاج
عبد المؤمن بن على ، رأس الدولة الموحدية بمراكش الى مسهل ، وكان يكره
تناول الادوية ، فتلطف له ابن زهر فى ذلك ، واتى الى كرمه فى بستانه ،
فجعل الماء الذى يسقيها به ماء قد اكسبه قوة ادوية مسهلة بنقعها فيه ،
او بغليانها منه ، ولما تشربت الكرمة قوة الادوية المسهلة التى ارادها ،
وطلع فيها من العنب ، وله تلك القوة احمى الخليفة ، ثم اتاه بعنقود منها،
واشار عليه أن يأكل منه ، وكان حسن الاعتقاد فى ابن زهر ، فلما اكل منه
وهو ينظر اليه ، قال له : يكفيك ياأمير المؤمنين ، فانك قد اكلت عشر حبات
من العنب ، وهى تخدمك عشر مجالس ..» فاستحسن منه فعله هذا ،
وتزايدت منزلته عنده .. (٢) « .

وقد صرف عمله الى الطب الباطنى ، ولف فيه كتاب (الاقتصاد) ،
ويقول رينو : انه عبارة عن تذكرة لمن سبق له أن قرأ كتباً أخرى فى الطب،
فالمؤلف لايتكلم مع العموم ، ولكن مع طبيب مثله ، وقد أوضح بكيفية
عملية الفرق بين الجدام ، والبهاق ، ومسألة العدوى ..، وقد تحدث
ابن زهر فى هذا الكتاب عن أطباء عصره ، فذكر أنهم يختلفون فى الاعتناء
بالمرضى ، وأن الناس يجهلون الطب ، لان الطبيب الذى يستشير مريض
من المرضى ، يبادر فيصف له دواء من الادوية دون تمحيص للحالة فى
جميع خواصها .. (٣) « .

وكتب كتباً أخرى فى الاغذية والادوية ، كما كتب فى (التيسير)
كتاباً اهداه الى ابن رشد ، وتتجلى فيه شخصية ابن زهر ، ويعتبر من
خير ما ألف العرب فى الطب العملى ، فقد تحرر فيه من كل ماتقيد به
غيره من آراء نظرية ، وهو يأخذ فيه بما تؤدى اليه الملاحظة المباشرة ،

(١) المصدر السابق .

(٢) المصدر نفسه : ٥٢٠ .

(٣) انظر : الطب القديم بالمغرب (نشرة معهد الدروس العليا ، العدد الأول) .

«ويبدو أنه نهج في هذا الكتاب أسلوباً جديداً في الحكمة القياسية ، مستخدماً التمهيد العقلى للوصول إلى أحسن النتائج ، فهو طبيب التجربة والتمهيد العلمى ، وليس من صناع اليد ، كما يقول في (التيسير) (١) : أما في الميدان العملى .. فقد كان يأنف .. من اجراء العمليات الجراحية الكبرى بنفسه ، لان رؤية الجروح تثير في نفسه ضعفاً يوشك ان يسفر عن اغماء ، ولكنه لا يكره تحضير الادوية غير مستعمل الخمر في تركيبها على سنن والده ابي العلاء ، حتى ولو اوصى بذلك جالينوس على خلاف الرازى .. (٢) » .

ومنهم الحفيد ابو بكر محمد بن ابي مروان بن ابي العلاء بن رهر ، المتوفى سنة (٥٩٦ هـ) ، وكان الى جانب كونه طبيباً اديباً وشاعراً ، .. وقد أخذ صناعة الطب عن ابيه ، وياشر اعمالها ، «وكان معتدل القامة ، صحيح البنية قوى الاعضاء» ، وصار في سن الشيخوخة ، ونضارة لونه ، وقوة حركاته هي لم يطرأ عليها كبير تغير ، وانما عرض له في اواخر عمره ثقل في السمع .. ، واشتغل بعلوم الادب والعربية ، - ويوصف بأنه قد اكمل صناعة الطب والادب ، ومارس صناعة الشعر واجاد فيه ، وله موشحات مشهورة يتغنى بها الناس (٣) ..

ابن رشد

(٥٢٠ - ٥٩٥ هـ)

حياته :

هو ابو الوليد محمد بن احمد بن رشد ، ويسميه الاجانب (أفروس) الحفيد ، ولد بقرطبة في بيت عريق في العلم سنة ٥٢٠ هـ ، فقد كان أبوه وجده من قضاة قرطبة ، وتعلم على علماء عصره في الفقه والطب والفلسفة وانقطع الى النظر في الحكمة ، حتى أوفى على الذروة ، وحين بلغت شهرته بلاط الموحدين في مراكش أشار ابن طفيل عام ٥٤٨ هـ على مولاه ابي

(١) توجد في المكتبة الوطنية بباريس مجموعة تحت رقم ٢٩٦٠ تحتوي على كتابي الأغلبية والتيسير (انظر : الطب بالمغرب لابن عبد الله : ٢٧) .
(٢) انظر : فضل علماء الأندلس لابن سعيد ، اقتبسه ابن عبد الله في كتاب السابق : ٢٧ .
(٣) ابن أبي أصيبعة : ٥٢١ .

يعقوب يوسف بن عبد المؤمن بأن يستدعيه . ويستعين بعلمه ، وكان محبا للفلسفة . فلخص له كتب أرسطو . كما أنه كان طبيبه الخاص .

وحينما قام ابن طفيل بتقديم ابن رشد الى الامير أبى يعقوب سألته : عن اسمه ، واسم أبيه . ثم سألته مارأى الفلاسفة فى السماء ؟ اقديمة هى ام حادثة ؟ فأدرك ابن رشد الحياء والخوف ، وانكر اشتغاله بالفلسفة ، ولما بدا الامير يناقش هذه المسألة مع ابن طفيل ، عند ذلك ذهبت عنه رهبة السؤال . واطمان روعه ، وشارك فى الحديث من غير أن تأخذه الرهبة أو الوجل ، فحسنت مكانته عند الامير .

ثم مالبت أن عاد الى قرطبة حيث عين قاضيا لاشبيلية ثم قرطبة عام (٥٦٥ هـ) ، ولما مات أبو يعقوب وخلفه ولده أبو يوسف يعقوب المنصور (٥٨٠ هـ) أقر ابن رشد فى منصبه ، ولكن الحساد نقموا عليه ، وأوغروا عليه صدر الامير ، ورموه بالزندقة ، فنفاه هو وسائر الفلاسفة (١) ، وأراد بذلك أن يتقرب الى الفقهاء الذين شنوا عليه حربا ضروسا ، وناصبوه العداة ، لتأييده للفلاسفة ، والاستماع اليهم وصدوا الناس عن مؤازرته فى جهاده بالاندلس ، فلم يكن منه الا أن حاول استرضاءهم ، وأمر بكتب ابن رشد فأحرقت ، وبه قفى .

وثمة رواية أخرى يسوقها القاضى أبو مروان ، قال : ومما كان فى قلب المنصور محمد بن رشد أنه كان متى حضر مجلس المنصور ، وتكلم معه ، أو بحث عنده فى شىء من العلم ، يخاطب المنصور بأن يقول : تسمع يا أخى ، وايضا فان ابن رشد كان قد صنف كتابا فى الحيوان . . . ونعت كل واحد منها ، فلما ذكر الزرافة وصفها ، ثم قال : وقد رأيت الزرافة عند ملك البربر ، يعنى المنصور ، فلما بلغ ذلك المنصور صعب عليه ، وكان أحد الأسباب الموجبة فى أنه نقم على ابن رشد وأبعده ، ويقال : أنه مما اعتذر به ابن رشد : أنه قال : إنما قلت ملك البربر ، وإنما صحفها النساخ على القارىء فقالوا : ملك البربر (١) .

وسرعان ما عاد الامير الى نفسه ، واستدعى ابن رشد الى مراکش ، واعتذر اليه ، وقربه وظل فى كنفه الى أن وافاه الاجل سنة ٥٩٥ هـ .

(١) انظر: ابن أبى أصيبعة : ٣٥٢ .

(٢) المصدر نفسه : ٥٣٢ .

ابن رشد والطب :

يعد ابن رشد مؤسس الفكر الحر في القرون الوسطى ، وقد تميز في طريقته الطبية بالدراسة ، وتحري الدقائق والتجربة ، ثم يعقب على ذلك بتسجيل ملاحظاته ومقارنتها بغيرها في شيء من النقد والتمحيص ، وقد لاحظ أن الجدرى مثلا ، لا يصيب الانسان الواحد مرتين ، وأدرك عمل شبكة العين ، وكانت طريقته في الفلسفة أيضا ، وبذلك أورث الانسانية علوما مختلفة بريئة من الشوائب ، وتعد بصفة خاصة ذات اثر كبير في الفكر الاوروبي ، ولاسيما فلسفته التي كشفت للغرب عن مجاهل فلسفة ارسطو (١) ، اذ فسرهما وشرح غوامضها ، وأبدى رأيه في كثير من نظرياتها .

بل اكثر من هذا ان فلسفة ابن رشد هي التي حلت عقال الفكر الاوروبي من سجنه ، وبعثت به في طريق الحياة والبعث ، وأخرجته من ظلمات التقليد والجهل الى نور العقل والفكر ، وقد جهد أن يوفق بين الفلسفة والدين ، وبخاصة بعد حملة الغزالي على الفلاسفة والفلسفة ، وله اثر كبير في الدعوة الى تحرير المرأة ، ومشاركتها للرجال .

الكليات : وكتابه (الكليات في الطب) الذي عرف عند الاوروبيين في العصور الوسطى باسم (كوليكت) ماهو الا تحريف للفظ (كليات) (٢) ، وقد ألفه في مستهل حياته ، واشتغاله بالطب هو الذي حجب اليه الفلسفة ، وكان متميزا بعلم الطب ، وان لم يتكسب بتطبيب العامة ، ولعل انصرافه عن التكسب به هو الذي صرف عنه عداوة آل زهر ، وكانوا أئمة الطب في عصرهم ، وانعقدت صلات المودة وتوثقت روابط المحبة بين ابن رشد وبين أبي مروان بن زهر (٣) ، واتفقا على أن يصنفا موسوعة عظيمة في عالم الطب يقوم ابن رشد بتأليف كلياتها ، أو الجانب النظري فيها ، ويقوم ابن زهر بوضع جزئياتها ، أي الجانب العملي منها ، وذلك حتى يكون جملة كتابيهما بمثابة كتاب كامل في صناعة الطب ، ومن ثم يقول ابن رشد في آخر كتابه الكليات مانصه : . . فهذا هو القول في معالجة جميع أصناف الامراض بأوجز ما أمكننا وأبينه ، وقد بقي علينا من هذا الجزء القول في شفاء عرض من الأمراض الداخلة على عضو من الأعضاء .

(١) انظر : المقدمة لابن خلدون : ٢٣٦ (ط - دار الكتاب اللبناني) .

(٢) انظر ابن أبي أصيبعة : ٥٣٠ .

(٣) المصدر نفسه : ٥٣٠ .

وهذا وان لم يكن ضروريا ؛ لانه منطوق بالقوة فيما سلف من الاقاويل الكلية ، ففيه تتميم ما ؛ وارتياض ؛ لاننا ننزل فيها الى علاجات الامراض بحسب عضو عضو ؛ وهى الطريقة التى سلكها اصحاب الكنائش ؛ حتى نجتمع فى اقاويلنا هذه ؛ الى الاشياء الكلية . الأمور الجزئية . . فان هذه الصناعة احق صناعة ينزل فيها الامور الجزئية ما أمكن . . » .

وقد وفى ابن رشد بقسمه ووضع كلياته ؛ اما ابو مروان ؛ فلم يجد لديه الوقت الذى يسمح له بذلك ؛ ولكنه وضع كتابا آخر هو كتاب (التيسير) فى المداواة والتدبير ؛ وتناول ابن رشد فى هذا الكتاب ماتناوله ابن سينا فى فصل واحد من كتابه القانون ؛ وتكلم فيه ابن رشد عن التشريح ؛ ووظائف الاعضاء ؛ وعن المرض وتشخيصه ؛ وعن الادوية المقررة ؛ وحفظ الصحة والمداواة .

ابن النفيس

(٦٠٧ - ٦٨٧ هـ = ١٢٨٨ م)

حياته :

هو ابو الحسن علاء الدين على بن ابى الحزم (١) القرشى (٢) ، الشهير بابن النفيس . ولد فى احدى ضواحي دمشق سنة ٦٠٧ هـ ، ونشأ وثقف بها الثقافة الطبية على يد اعلام كان من ابرزهم : عبد الرحيم الدخوارى (٣) ، وعمران الاسرائيلى (٤) ، ورضى الدين الرجى (٥) ، وكان رفيق دراسته ابن ابى أصيبعة ، ثم مالبا أن هاجرا معا الى القاهرة (٦٣٣ هـ) وعملا فى بیمارستان الناصرى ، الذى شغل فيه ابن النفيس منصب الرئاسة ، وابن ابى أصيبعة رئيس قسم الكحالة « .

(١) من حرفوا اسمه لشهوات فى نفوسهم ما يرهوف فجعلها (الحرم) بالخاء ، والراء .
(٢) تنطق بالفتح وهو الأشهر ، وهى إحدى ضواحي دمشق ، وإذا نطقت بالضم فهى نسبة لقريش ، أو بعض القرى المصرية مثل (القرشية) بالغرنية . وقرأها لكثير : بالضم فسكون :
(انظر : ابن النفيس لبول غليونجي : ٧١ ،

Leclerc : Histoire de la Medecine Arabe, 1876, 11, P. 207.

(٣) قال عنه العمري صاحب مسالك الأبصار : كان فى الحكماء علما ، ولقروا الطب شجرة ٦/٨ وقال عنه ابن أبى أصيبعة : لقد انتهت اليه صناعة الطب : ٧٢٨ .
(٤) المصدر السابق : ٦٩٦ .
(٥) المصدر نفسه : ٦٧٢ .

ويقول الدكتور بول غليونجي : ان مايرهوف قد ابتدع رواية الواقعة بين ابن ابي اصيبعة وابن النفيس ، مما أدى الى عودة ابن ابي اصيبعة لوطنه دمشق ، ومغادرته للقاهرة ، وان هذه الواقعة قد دفعت ابن ابي اصيبعة الى اغفاله الترجمة لابن النفيس في كتابه (عيون الانباء في طبقات الأطباء) (١) .

وقد ايدت الوقائع والاحداث انه لاشيء البتة من هذه الافتراضات التي سول مايرهوف لخياله ان ينساق وراءها دون أدنى دليل يتكئ عليه ، فقد كانت المحبة قائمة بين الرجلين ، وعلى الرغم من ان ابن ابي اصيبعة قد توفي قبل ابن النفيس بزمان كبير الا انه ترجم له ترجمة مختصرة تتفق والمدة التي صحبه فيها ، وهذه الترجمة عشر عليها الدكتور يوسف العش في احدى مخطوطات (٢) (عيون الانباء) بدار الكتب الظاهرية بدمشق ، وقد نقل الدكتور بول هذه الترجمة (٣) ، فضلا عن هذا فقد ساق صاحب مسالك الأبصار نصا في كتابه يذكر فيه حسن الصحبة التي كانت بين الرجلين ، وذلك حيث يقول : ومنهم على ابي الحزم ، وهو الامام الفاضل الحكيم العلامة علاء الدين بن النفيس القرشي ، فرد الدهر وواحد ، واخو كل علم ووالده .. وقد حل بمصر في محل ملوكها ، ونسخت ليالها باشرقة صبغة ملكها ، وقرا عليه بها الاعيان .. وصديقه ابن ابي اصيبعة نشأ بدمشق ، واشتغل بها في الطب على مهذب الدخوار .. وكان علاء الدين اماما في علم الطب لا يضاهي في ذلك ولا يداني .. ، وتوفي سنة ٦٨٦ هـ على الأرجح (٤) ، بعد ان مهر الفكر الاسلامي بكثير من مؤلفاته التي كان يعتمد فيها الملاحظة والتجربة ، وتحكيم العقل ، ومناقشة آراء السابقين ، وكان لهذا المنهج الذي اختطه لنفسه اثر في تفوقه الطبي .

الجو العلمي :

كانت الطريقة الطبية السائدة خلال حياة ابن النفيس هي الطريقة التي تعنى بفحص المرضى ، ومتابعة مظاهر المرض في تطورها ، واثر العلاج والادوية فيها ، ومناقشة هذه الظواهر في اجتماعات على مستوى

(١) ابن النفيس : ٧٤ .

(٢) مخطوطات دار الكتب الظاهرية : ٣٠٦ (مطبوعات المجمع العلمي ١٩٤٧) .

(٣) ابن النفيس : ٧٣ .

(٤) انظر : كشف الظنون لحاجي خليفة ، وعبد الكريم شجادة A. K. Chehade
Ibn An-Nafis et la découverte de la circulation pulmonaire, Inst.
Franc de Damas, P. 27.

الطلاب والاساتذة ، يقول ابن أبي أصيبعة - ان أبا المجد بن أبي الحكم كان يدور على المرضى بالبيمارستان ، ويتفقد أحوالهم ، وبين يديه المشرفون ، والقوام لخدمة المرضى ، فكان جميع ما يكتبه لكل مريض من الدواوة والتدبير لا يؤخر عنه ، ولا يتوانى في ذلك . . ، وكان بعد فراغه من ذلك ، وطاوعه الى القلعة ، وافتقاده المرضى من أعيان الدولة ، يأتى ويجلس فى الايوان الكبير للبيمارستان ، وجميعه مفروشى ، ويحضر كتب الاشتغال .

وكان نور الدين - رحمه الله - قد وقف على هذا البيمارستان جملة كبيرة من الكتب الطبية ، وكانت فى الخورستانين (المدخل) اللذين فى صدر الايوان ، فكان جماعة من الاطباء والمشتغلين يأتون اليه ويقعدون بين يديه ، ثم تجرى مباحث طبية ، ويقرئ التلاميذ ، ولا يزال معهم فى اشتغال ومباحثة ونظر فى الكتب مقدار ثلاث ساعات ، ثم يركب الى داره (١) .

مؤلفاته :

لابن النفيس الكثير من المؤلفات نذكر منها : (الشامل فى الطب) قال عنه العمري : ان فهرسته تدل على انه مكون من ثلثمائة سفر ، هكذا ذكر بعض أصحابه ، وبيض منها ثمانين سفرا ، وهى الآن وقف بالبيمارستان المنصورى بالقاهرة ، وكان يهدف من وراء ذلك أن يحاكي به كتاب (الجامع لصناعة الطب) أو (الحاوى) للرازي و (المهذب فى الكحول) وتوجد منه نسخة فى مكتبة الفاتيكان بروما تحت (رقم ٣٠٧ غرب) ويعرض لطب العيون ، و (المختار فى الاغذية) وتوجد منه نسخة فى مكتبة برلين ، ويعرض لتنظيم حال الغذاء ونوعه ودقته بالنسبة للمرضى ، و (الموجز فى الطب) وتوجد منه نسخ فى كل من باريس واكسفورد ومونيخ والاسكوريال ، وهو مختصر لقانون ابن سينا وهو ميسور التناول لممارسى الطب ، وترجم الى التركية والعبرية والانجليزية ، و (شرح تشريح القانون) .

(١) طبقات الأطباء : ٦٢٨ .

منزلته الطبية :

لم يكن ابن النفيس مجهولا لدى القدامى من العرب فقد اطنب العمرى في مسالك الابصار (١) ط - دار الكتب ، والصفدى في الوافى بالوفيات ، وابن ابى اصيبعة في احدى مخطوطاته (طبقات الاطباء) في الحديث عن ابن النفيس ، وبالنسبة للمحدثين من الاجانب والعرب فقد تناوله لكثير في كتابه (الطب العربى) ومايرهوف المستشرق الالمانى في كثير من مقالاته ، والدكتور بول غليونجى حيث يضع كتابا وافيا عن ابن النفيس وفي رأينا يعتبر هذا الكتاب اجمع كتاب عنه على الرغم من صغر حجمه (٢) ، ويقرر الدكتور بول في كتابه هذا ، بأن أول من كشف عن ابن النفيس في وقتنا الحاضر ، ورد اليه اعتباره ، هو الطبيب المصرى الدكتور محيى الدين التطاوى ، حيث عثر على نسخة من مخطوطه (شرح تشريح القانون) لابن النفيس في مكتبة برلين ، وقام باعداد رسالة في الدكتوراه عنها ، وعنى فيها بجانب واحد من جوانب هذا الكتاب العظيم ، الا وهو موضوع (الدورة الدموية تبعا للقرشى) (٣) ، فذهل أساتذته والمشرّفون عليه ، وماكادوا يصدقونه ، ولجهلهم باللغة العربية ، بعثوا بنسخة من رسالته للدكتوراه الى الدكتور مايرهوف المستشرق الالمانى الذى كان آنذاك يقيم بالقاهرة ، والتمسوا رأيه فيها ، فأبد مايرهوف الدكتور التطاوى ، وأبلغ الخبر الى المؤرخ جورج سارتون الذى نشره في آخر جزء من مؤلفه في تاريخ العلوم (٤) .

وجاء في مسالك الابصار : قال أبو الفتح اليعمرى : كان ابن النفيس على وفور علمه بالطب ، واتقانه لفروعه وأصوله ، قليل البصر بالعلاج ، فاذا وصف لا يخرج بأحد عن مألوفه ، ولا يصف دواء ما أمكنه أن يصف غذاء ، ولا مركبا ما أمكنه الاستغناء بمفرد ، وكان ربما وصف (القمجبة) لمن شكا القرححة و (التطماج) لمن شكا هواء ، والخروب والقضامة لمن شكا اسهالا ، ومن هذا ومثله ، ولكل ما يلائم مأكله ، ويشاكلها ، حتى قال له العطار الشرابى الذى كان يجلس عنده : اذا

(١) انظر : طبعة دار الكتب المصرية : ص ٧٠٥ .

(٢) انظر : ابن النفيس (أعلام العرب - رقم ٥٧ ، ط - مكتبة مصر) .

(٣) Tatouri, M, Der lungenkreislauf noch el Koraschi, Dissert)٣)
Z. Erl.d. Med. Doktorwurde, Freiburg im Breisgau, 1924.

(٤) انظر : بول غليونجى : ٧٠ .

أردت أن تصف مثل هذه الوصفات فاقعد على دكان اللحام ، وأما إذا قعدت عندي فلاتصف إلا السكر والشراب والادوية (١) .

لقد اكتشف ابن النفيس الدورة الدموية الصغرى ، وهى الدورة الرئوية ، قبل وليام هارفى وسرفيتوس بثلاثة قرون ، وقد فصل ذلك بدقة فائقة فى كتابه (شرح تشريح القانون) ، حيث كان الراى الشائع فى عصر ابن النفيس بالنسبة لتكوين (الدم) هو راى جالينوس وابن سينا وهو : « .. أن الدم يتولد فى الكبد ، ومنه ينتقل الى البطين الأيمن فى القلب ، ثم يسرى بعد ذلك فى العروق الى مختلف أعضاء الجسم فيغذيها ، وأن بعضه يدخل البطين الأيسر عن طريق مسام فى الحجاب الحاجز ، حيث يمتزج بالهواء الذى يأتى من الرئتين ، وكان هذا المزيج يسمى بالروح الحيوى ، الذى ينساب فى الشرايين الى مختلف أنحاء الجسم ، والظاهر أن هذا الاعتقاد جاء مصداقا للحقيقة الآتية ، وهى أن عروق الموتى تكون عادة طافحة بالدم مملوءة به ، فى حين تكاد الشرايين أن تكون خالية منه ، على أننا نعلم الآن أن السبب فى ذلك يعود الى النبضات الأخيرة للقلب تنضج بالدم من الشرايين ، ولكن الاطباء فى العصور الوسطى والقديمة لم يدركوا هذه الحقيقة ، ولم يعرفوا شيئاً عن الدورة الدموية .. (١) » .

فكان الجهاز الوريدي على هذا الاساس منفصل عن الجهاز الشرياني ، وكان الحركة فى كل من الجهازين كانت مدا وجزرا من القلب والرئتين الى الاحشاء وبالعكس ، ولم يقبل ابن النفيس هذا الراى ، بل ناقشه ، واهتدى من وراء ذلك الى رايه القائل : ان الدم ينساب من البطين الايمن الى الرئة ، حيث يمتزج بالهواء ، ثم الى البطين الايسر .

شرح تشريح القانون (٢) :

١ - مع ابن سينا : لم يضع ابن سينا أى مؤلف فى التشريح والبحث ، وقد تناول العظام والعضلات والاعصاب والاعوية فى الجمل الخمس الأول من الباب الأول ، من الكتاب الاول للقانون ، وهو أحد الكتب التى سميت بالكليات ، أما الكتاب الثانى من القانون فقد تناول العقاقير

-
- (١) انظر : العلوم عند العرب لقارى طوفان : ٢١٦ ، وبول غليونجى - ١٢١ .
(٢) توجد منه عدة نسخ مبثورة فى مكتبات العالم .

المفردة ، والكتاب الثالث : تناول الامراض من الرأس الى القدمين وعلاجها . .

وكان صنيع ابن النفيس ، انه كان يأتي الى كل فقيرة من كلام ابن سينا الخاصة بالتشريح بالذات ، فيقول : « قال الشيخ » . ويذكر الفقرة أو العبارة من كلام ابن سينا ، ثم يعقب عليها قائلًا (واقول) أو (الشرح) .

٢ - منهجه : كان يعنى في هذا المنهج : بالملاحظة - وتأصيل البحث وتحقيقه ، فلا يكتفى بمجرد النقل والاخذ عن القدماء - والتجربة ، وقد جاء في مقدمته : ان قصدنا الآن ابرار ماتيسر لنا من المباحث على كلام الشيخ الرئيس أبى على الحسن بن عبد الله بن سينا رحمه الله في التشريح ، في جملة كتاب القانون ، وذلك بأن جمعنا ما قاله في الكتاب الاول من كتاب القانون الى ما قاله في الكتاب الثالث من هذه الكتب ، وذلك ليكون الكلام في التشريح جميعه منظوما .

وقد تجنبنا التشريح (١) احتراماً لمبادئ الشريعة ، وما في اخلاقنا من الرحمة ، فلذلك رأينا ان نعتمد في تعرف صور الأعضاء الباطنة على كلام من تقدمنا من المباشرين لهذا الأمر خاصة الفاضل جالينوس ، اذ كانت كتبه اجود ما وصلت اليها في هذا الفن . . فلذلك جعلنا اكثر اعتمادنا في تعرف صور الأعضاء واوضاعها ، ونحو ذلك على قوله الا في أشياء يسيره ظننا انها من اغاليط النساخ أو اخباره عنها لم يكن من بعد تحقق المشاهدة فيها ، وأما منافع كل واحد من الأعضاء فانما نعتمد في تعرفها على ما يقتضيه النظر المحقق ، والبحث المستقيم ، ولا علينا وافق ذلك رأى من تقدمنا أو خالفه » .

٣ - نظريته الجديدة :

يقول : والذي نقوله نحن - والله أعلم - أن القلب لما كان من أفعاله توليد الروح ، وهى انما تكون من دم رقيق جدا شديد المخالطة لجرم

(١) يذهب بعض الدارسين إلى أنه قد مارس التشريح ، ما في ذلك شك ، ولكنه كان يحرص على عدم إثارة رجال الدين ، وعدم الجهر بما يخالف رأى أستاذه : جالينوس ، وابن سينا (انظر : بول : ١٢٨) .

هوائى ، فلابد ، وان يحجل فى القلب دم رقيق جدا ، وهواء ، ليتمكن ان يحدث الروح من الجرم المختلط منها ، وذلك حيث تولد الروح ، وهو فى التجويف الايسر من تجويف القلب .

(ب) «ولابد فى قاب الانسان ، ونحوه مما له رئة من تجويف آخر يلط فيه الدم ، ليصلح لمخالطة الهواء ، فان الهواء لو خلط الدم ، وهو على غلظه لم يكن جملتها جسم متشابه الاجزاء ، وهذا التجويف هو التجويف الايمن من تجويف القلب . . » .

(ج) «واذا لطف الدم فى هذا التجويف (اى الايمن) ، فلابد من نفوذه الى التجويف الايسر ، حيث مولد الروح ، ولكن ليس بينهما منفذ ، فان جرم القلب هناك سميك ، ليس فيه منفذ ظاهر ، كما ظنه جسدعة ، ولا منفذ غير ظاهر ، يصلح لنفوذ هذا الدم ، كما ظنه جالينوس ، فان مسام القلب هناك مستحصنة ، وجبرمه غليظ . » .

ويقول بول غليونجى : وكأنه لم يكتف بكل هذا ، فأراد زيادة التاكيد: بأن الدم انما انما يجرى فى اتجاه واحد ، وأنه ليس موضوع مد وجزر ، فقال : «قال الشيخ الرئيس : وايصال الدم الذى يغدو الرئة الى الرئة من القلب ، ثم يعقب هذا هو الراى المشهور ، وهو عندنا باطل ، فان غذاء الرئة لا يصل اليها من هذا الشريان ، لانه لا يرتفع اليها من التجويف الايسر من تجويف القلب ، اذ الدم الذى فى هذا التجويف ، انما يأتى اليه من الرئة ، لا ان الرئة آخذة منه ، وأما نفوذ الدم من القلب الى الرئة فهو فى الوريد الشريانى . . » .

٤ - مع هارفى :

لا محل للشك فى أن وليم هارفى الانجليزى الذى وصف الدورة الدموية الكاملة فى مؤلفه (دراسة تشريحية تحليلية لحركة القلب والدم فى الحيوان) الذى ظهر سنة ١٦٢٨م - فى انه اطلع على مؤلفات العلماء الايطاليين ، اذ انه تخرج فى بادوا ، التى كانت تقوم بدراسة كتب العلماء المسلمين ، وانه تأثر بأراء ابن النفيس وتبناها .

الفصل الرابع

(التطور العلمى فى ميدان الإحياء)

علم الأحياء

علم النبات

العرب والنبات

علم الحيوان

علماء النبات

علماء الحيوان

علم الاحياء (١) :

هو العلم الذى يعالج اصول الكائنات الحية ، ويبحث فى طرائق نموها ومعيشتها ، وتطورها ، وينشطر هذا العلم الى قسمين : قسم يختص بعلم النبات ، وقسم يختص بعلم الحيوان .

والحياة : تعنى القدرة على (الحركة) فى أى صورة من الصور ، وقد تتضح هذه الحركة فى الانسان والحيوان ، ونراها رأى العين ، وتغيب عن النظرة العابرة فى النبات ، ولكنها فى الحقيقة موجودة ودائبة العمل . نتيجة الطاقة والغذاء ، فخلية انسجة النبات تتطور وتتحول من حال الى حال .

وتعنى القدرة : على (التغذية والتكاثر) ، فالغذاء عامل فعال فى حياة الكائن الحى ، وتختلف صور التغذية من فصيلة الى فصيلة ، ومن جنس الى جنس ، فهى احيانا فى الماء ، و احيانا فى الطعام ، وثالثة فى الشمس . . . ، ولكنها على أى حال تتكون من مركبات عضوية واملاح تتحول الى مواد بسيطة يمتصها الجسم ايا كان نوعه

وتعنى القدرة : على النمو ، فهو فى حقيقة امره صورة من صور الحياة ، نلمسها فى تضخم الحجم وفى زيادة الطول ، وفى ثقل الوزن ، بل هى فى النبات أكثر دقة واعجازا ، لان له من القدرة التى أودعها الخالق سبحانه فيه على أن يستعيض عن الجزء المقطوع بجزء آخر ، ونلمسها فى بعض الديدان ، كالدودة الشريطية .

ثم هناك : الاحساس والتنفس ، ولعل الاحساس من أكبر عوامل تمييز الكائن الحى عن غيره من الجمادات ، وتدور عملية التنفس على استنشاق الهواء فى صورة امتصاصه وهى ما نسميها بالشهيق ، وفى صورة خروجه وهى ما نسميها بالزفير ، والاحساس يخضع لقوانين كثيرة ، منها : الحرارة ، والرطوبة ، والضوء ، والشهوة ، والخوف . . وما الى ذلك من الفرائز .

١ - القرآن والحياة : من أروع الجوانب التى عرض لها القرآن الكريم

(١) ويسى علم الحياة .

تلك التوافد التي فتح بصائرنا وأبصارنا عليها من أنه كتاب الحياة بأوسع معانيها ، فقد تحدث سبحانه عن أصل الحياة : وان مبعثها الماء ، قال جل وعلا . « وجعلنا من الماء كل شيء حي . . (١) » ، وقال : « قل : سبيروا في الارض ، فانظروا كيف بدأ الخلق . ثم الله ينشئ النشأة الآخرة ، ان الله على كل شيء قدير (٢) » : وقال : « الذي أحسن كل شيء خلقه ، وبدأ خالق الانسان من طين ، ثم جعل نسله من سلالة من ماء مهين (٣) » .

ويقول الشهيد سيد قطب في معنى تلك الآيات : « . . ترى هل هنالك في الارض ما يدل على نشأة الحياة الاولى : وكيفية بدء الخليقة فيها ، كالحفريات التي يتتبعها بعض العلماء اليوم ، ليعرفوا منها خط الحياة ؟ كيف نشأت ؟ وكيف انتشرت ؟ وكيف ارتقت ؟ وان كانوا لم يصلوا الى شيء في معرفة سر الحياة : ماهي ؟ ومن أين جاءت الأرض ؟ وكيف وجد منها أول كائن حي ؟ .

وفي قوله سبحانه (كيف بدأ الخلق) توجيه من الله للبحث عن نشأة الحياة الاولى ، والاستدلال بها عند معرفتها على النشأة الآخرة . . (٤) وهذه الآيات تشير الى أطوار النشأة الانسانية ، ولا تحدد لها ، فتفيد ان الانسان قد مر بأطوار متسلسلة ، من الطين الى الانسان ، فالطين بمائه وترابه هو المصدر الاول ، أو الطور الاول ، والانسان هو الطور الاخير . . ، وهي حقيقة نعرفها من القرآن ، ولا نطلب لها مصداقا من النظريات العلمية ، التي تبحث عن نشأة الانسان ، أو نشأة الاحياء .

ان القرآن يقرر هذه الحقيقة ليتخذها مجالا للتدبر في صنع الله ، ولنتأمل النقلة البعيدة بين الطين ، وهذا الانسان المتسلسل في نشأته من ذلك الطين ، ولا يتعرض لتفصيل هذا التسلسل ، لانه لا يعنيه في أهدافه الكبيرة ، أما النظريات العلمية فتحاول اثبات سلم معين للنشوء والارتقاء ، لوصل حلقات سلسلة بين الطين والانسان ، وهي تخطيء وتصيب في هذه المحاولة التي سكت القرآن عن تفصيلها ، وليس لنا أن نخلط بين الحقيقة الثابتة التي يقررها القرآن ، حقيقة التسلسل ، وبين المحاولات العلمية

(١) سورة الأنبياء الآية : ٣٠ .

(٢) سورة العنكبوت ، الآية : ٢٠ .

(٣) سورة السجدة ، الآية : ٧ - ٨ .

(٤) في ظلال القرآن : ١١٩/٢٠ .

فى البعث عن حلقات هذا التسلسل : وهى المحاولات التى نخطئ
وتصيب ، وثبت اليوم وتنقض غدا ، كلما تقدمت وسائل البحث وطرائقه
فى يد الانسان ..

ان القرآن يكرم هذا الانسان ، ويقرر ان فيه نفخة من روح الله ،
هى التى جعلت من سلالة الطين انسانا ، ومنحته تلك الخصائص التى بها
صار انسانا ، وافترق بها عن الطين ، وهنا تفترق نظرة الاسلام افتراقا
كلها عن نظرة الماديين ، والله اصدق القائلين (١) .

٢ - اخوان الصفا والتطور : يرى اخوان الصفا ان درجات التطور
الوجودى اربع وهى : المعادن ، النبات ، الحيوان ، الانسان ، وذلك حيث
قالوا : اعلم ان ادون المعادن مما يلى التراب الحصى ، والطرف الاشراف
الياقوت ، والذهب الاحمر ، او دون النبات مما يلى رتبة المعادن خضراء
الدمى ، والكماه ، وانواع الفطر ، وهذا النوع من النبات ليس له ثمر
ولا ورق ، وهو يكون فى التراب ، كما تكون المعادن ، فصار من هذه الجهة
يشبه المعادن ، ومن الجهة الاخرى يشبه النبات ، واما النخل فهو آخر
المرتبة النباتية ، وهو نبات حيوانى يشبه النبات فى جسمه ، ويخالفه فى
بعض احواله ، التى هى احوال حيوانية ، والدليل على ذلك ان اشخاص
الفحولة منه مبيانة لاشخاص الاناث ، ولاشخاص فحولته ، لقاح فى اناثها ،
كما يكون فى الحيوان .

واما ادون الحيوان وانقصه فهو الذى ليس له الا حاسة واحدة
حاسة اللمس فحسب ، كالاصداغ ، وماكان كالجئاس الديدان ، وهذه
كلها تتكون فى الطين ، او فى الماء او فى الخل ، او فى لب الثمر ، او فى
اجسام الحيوانات الكبار الجثة ، وهذا النوع من الحيوانات اجسامه
لحمية ، وبدنه متخلخل ، وجسمه رقيق ، وهو يمتص المادة بجميع بدنه
بالقوة الجاذبة ، ويحس اللمس ، وليس له حاسة اخرى : لا الذوق ،
ولا الشم ، ولا السمع ، ولا البصر . وهو سريع التكون وسريع الهلاك
والبلى .

ومنها ماهو اتم بنية واكمل خلقة كاللدود المتكون على ورق الشجر
والنبات ولها ذوق ولمس ، ومنها ماهو اكمل ، وهو كل حيوان له ذوق
ولمس وشم ، وهى الحيوانات التى تعيش فى قعر البحار ، والمواضع

(١) المصدر السابق : ١٤/١٨ .

المظلمة ، ولها ذوق وسمع وشم ولكن ليس لها بصر ، ثم يأتي ماهو أتم بنية ، واكمل صورة ، وهو كل حيوان بدنه مؤلف من أعضاء مختلفة الأشكال كل عضو مركب من عدة قطعات من العظام (١) .

٣ - ابن طفيل والحياة : يرى ابن طفيل أن الحياة نشأت نشأة تلقائية ، وذلك واضح في رسالته (حي بن يقظان) ، وهاهو ذا يقول : . . ثم انه كان يرجع الى انواع النبات على اختلافها ، فيرى كل نوع منها : تشبه اشخاصه بعضها بعضا في الاغصان ، والورق والزهر والثمر والافعال ، وكذلك كان ينظر الى جنس النبات كله ، فيحكم باتحاده . بحسب ما يراه من اتفاق فعله في انه يتغذى وينمو ، ثم كان يجمع في نفسه . جنس الحيوان ، وجنس النبات ، فيراهما جميعا متفقين في الاغتذاء والنمو ، الا أن الحيوان يزيد على النبات بفضل : الحس ، والادراك ، والتحرك ، وربما ظهر في النبات شيء شبيه به ، مثل تحول وجوه الزهر الى جهة الشمس ، وتحرك عروقه نحو الغذاء ، واشباه ذلك . فظهر له بهذا التأمل أن النبات والحيوان شيء واحد ، يسبب شيء واحد مشترك بينهما ، وهو في أحدهما أتم واكمل ، وفي الآخر قد عاقه عائق ، وأن ذلك بمنزلة ماء واحد ، قسم قسمين : أحدهما جامد ، والآخر سيال ، فيتحد عنده النبات والحيوان (٢) .

٤ - ابن خلدون والتكوين : ينهج ابن خلدون منهج اخوان الصفا في مجال الحياة والتطور فيقول : انظر الى عالم التكوين كيف ابتداء من المعادن ثم النبات ، ثم الحيوان ، على هيئة بدیعة من التدریج : آخر أفق المعادن متصل بأول أفق النبات ، من الحشائش ومالابذر له ، وآخر أفق النبات مثل النخل والكرم متصل بأول أفق الحيوان ، مثل الحارون والصدف ولم يوجد لهما الا قوة اللمس فقط ، ومعنى الاتصال في هذه المكونات ، أن آخر أفق منها مستعد بالاستعداد الغريب ، لأن يصير أول أفق الذي بعده ، واتسع عالم الحيوان وتعددت أنواعه ، وانتهى في تدریج التكوين الى الانسان صاحب الفكر والروية ، ترتفع اليه من عالم القردة الذي اجتمع فيه الحس والادراك ، ولم ينته الى الروية والفكر بالفعل .

وكان ذلك أول أفق من الانسبان بعده ، وهذا غاية شهودنا (٣) « .

(١) رسائل اخوان الصفا : ٣١٧/٤ .

(٢) انظر : كتابنا الدراسات الأدبية : ١١ و ٨٥ (ط - دار الفكر بيروت ١٩٦٢) .

(٣) مقدمة ابن خلدون : ١٦٦ .

أولاً : علم النبات :

كان الحافظ الاساسى الى دراسة النبات ، والنظر فيه هو معرفة ما فيه من مضار ومنافع ، ويحدثنا التاريخ عن اسهامات بسيطة قام بها الاغريق والرومان والعرب فى الجاهلية ، وقد أصبحت هذه الاسهامات على مدى القرون هي أساس (علم النبات) .

إذا كان الاغريق والرومان قد اتجهوا الى الوصف الخارجى للنبات ، كهذا الوصف الذى تقرأه لارسطو (٣٨٤ - ٣٢٢ ق م) عن النبات ، حيث يقول : «... انه كائن بسيط يعتمد على نفسه فى التغذية ، غير متحرك ، وليس له مركز احساس ، وان كان يتأثر بالحرار والبرودة ، وتتغذى النباتات بوساطة جذورها من التربة ، ولا تميز فيها بين الجنسين ، فليس فيها ذكر ولا أنثى » .

والذى تقرأه لثيو فراستس (٣٠٠ ق م) (١) فى كتاب (أسباب النبات) من ان هناك أصنافاً لها ازهار ، وأخرى ليس لها ازهار ، وان بعضها يعمر ، وبعضها تصيبه العوامل والآفات فتهلكه ، وأنه يتأثر بالماء والجفاف ، ويقول فى تعريف الشجرة : الشجرة ما كان لها جذر وساق واحدة فيها عقد ، وتحمل فروعا كثيرة ، ولا يمكن خلعها بسهولة ، كما فى التين والزيتون والعنب .. »

إذا كان الاغريق والرومان اتجهوا الى الوصف الخارجى .. فان العرب كانت نظرتهم أعمق ، وأكثر دقة - وقد نظروا الى النبات من جانبين من الجانب الطبى ، وهو الأكثر - حتى كان يعتبر الطبيب نباتيا ، والنباتى طبيا - ونظروا اليه من الجانب الزراعى ، وهو الأقل .

العرب والنبات :

١ - كان من السابقين الى الحديث عن علم النبات، الشريف الادريسي (٥٦٠ هـ) ، فقد ألف كتابه (الجامع لصفات اشجار النبات) (٢) ، وضمنه

(١) انظر : ابن أبى أصيبعة : ١٠٦ .

(٢) انظر : ابن أبى أصيبعة : ٥٠١ ، وتاريخ الفكر الأندلسى لبالثيا : ٢١٣ ، وتوجد من هذا الكتاب نسخة فى دار الكتب المصرية تحت رقم ١٥٢٤ طب ، وهى مصورة من مكتبة الفاتح باستانبول رقم ٣٦١٠ ، وتوجد منه نسخة فى معهد المخطوطات العربية ، وقارن بالأعلام للزركلى : ٣-٣٤ .

كما اورد في الفهرسة : ذكر انواع المفردات من الاشجار والثمار والحشائش ، والازهار والحيوانات والمعادن ، مع تفسير معجم اسمائها: بالسرانية واليونانية والفارسية واللاتينية والبربرية ، وقد ورد في مقدمته : الحمد لله الذي احاط بكل شيء علما ، واحصى كل شيء عددا ، وبعد : فان اناسا من اهل زماننا يدعون مالا علم لهم بهم ، وينتسبون الى معرفة الحشائش والاشجار والمعادن والحيوانات ، التي هي هيولى الطب وعمدته ، ويزعمون معرفة ما ترجمه الفاضل دياسقوريدوس في كتابه ، وشرح مبهمه الى مادونه من سائر الكتب المؤلفة في هذا الفن ، . . ولما رايت انهم خلطوا وغلطوا ، صرقت نفسي ، واوقفت همى ، فالتفت عند ذلك هذا الكتاب ، ورتبت جميع اسمائه على نص حروف أبجد هو . . .» .

ثم يستطرد الى ذكر الاصناف العربية التي اغفلها دياسقوريدوس: كالخيار والتمر هندي والخولنجان والشنبر ، والكبابة ، والقرنفل ، وحب الزلم ، والاس ، والمحلب ، والتنبل . . ثم يقول ولعله اى دياسقوريدوس «لم يبلغه علمها ، او انه لم يسمع عنها ، او كان ذلك ضنا من يونانا او تعمدا ، لان اكثر هذه الادوية ليست في شيء من بلاده» .

وكان الادريسي من الامانة العلمية بمكان كبير ، فيذكر الكتب التي نقل عنها ورايه في كل فقد اخذ من كتاب استيفن في المفردات ، وجالينوس في المفردات ، والادوية المفردة لحنين بن اسحق (١) ، وكتاب الفائدة لابن سرامون ، وكتاب النبات لابن جليل (٢) ، والادوية المفردة لخلف بن عباس الزهراوى ، وكتاب المستغنى للاسرائيلى .

وقد اشار الدوميليلى (٣) الى ان للادريسي كتاب الصيدلة (٤) المبدوء بمقدمة عامة تتسم بطابع البحث في النباتات ، وقد عثر عليه اخيرا في مخطوط بمكتبة استانبول ، وقد ترجم مايرهوف بعض فقراته ، وقدم فكرة عامة عن الكتاب كله في دراسة لعلم النبات العام والصيدلة عند الادريسي (٥) .

-
- (١) انظر ترجمته في ابن جليل : ٦٨ ، وابن النديم : ٢٩٤ ، والقفطى : ٣٦ .
 - (٢) انظر : ترجمته بقلم المحقق قواد سيد في صدر كتابه (طبقات الأطباء).
 - (٣) وقارن بكراتشكوفسكى في كتابه الأدب الجغرافى .
 - (٤) توجد منه نسخة بمكتبة استانبول .
 - (٥) انظر : الشريف الإدريسي لعبد الغنى حسن : ٨٣ .

كما يقرر الدو ميللى أن الادريسي يبرهن فى كتابه هذا على دراية عميقة بالاصطلاحات البيزنطية ، التى يميزها تماما عن الاصطلاحات الاغريقية القديمة ، وبديهي أن هذه الدقائق ذات علاقة باقامة الادريسي الطويلة فى صقلية . حيث كانت الاغريقية ماتزال لغة الكلام الدارج عند قسم من السكان . . (١) » .

ويذكر ابن أبى أصيبعة باقتضاب شديد أن أبى عبد الله الادريسي « كان فاضلا عالما بقوى الادوية المفردة ومنافعها ومناباتها واعيانها وله فيها كتاب (الادوية المفردة) (٢) ، ولانعلم مدى الصلة بين هذا الكتاب وبين كتابه الاول (الجامع لصفات اشجار النبات) ، ويبدو أن المنشرق الاسباني اتكأ على مصدر آخر حيث قال : وللشريف الادريسي كتاب (الادوية المفردة) ، ثم عقب بقوله : وقد ذكره ابن سعيد فى كتابه (المغرب) ، وأفاد منه ابن البيطار صاحب كتاب (المفردات) (٣) ، كما يعلق على ذلك (الكثير) : بأن ابن البيطار قد اقتبس منه فى مائتى موضع من كتابه الاعشاب ، واعتمد عليه وحده فى ثلاثين موضعا (٤) .

٢ - ومنهم رشيد الدين الصورى (٦٣٩ هـ) ويعد أوسع نباتي المسلمين افتنانا فى عرضه وتقديمه للنباتات ، قال عنه ابن أبى أصيبعة : وقد اشتمل على جمل الصناعة الطبية ، واطلع على محاسنها الجليلة والخفية ، وكان اوحدا فى معرفة الادوية المفردة وما هياتها ، واختلاف اسمائها وصفاتها ، وتحقيق خواصها وتأثيراتها . . . وكان له مجلس للطب ، والجماعة يترددون عليه ، ويشغلون بالصناعة الطبية ، وحرر ادوية الترياق الكبير ، وجمعها على ماينبغى فظهر نفعه ، وعظمت فائدته .

وكتاب (الادوية المفردة) : بدأ بعمله فى أيام الملك المعظم ، وجعله باسمه ، واستقصى فيه ذكر الادوية المفردة . . وكان يستصحب مصورا ، ومعه الاصباغ والليق على اختلافها وتنوعها . . ، ويتوجه الى المواضع التى بها النبات . . ، فيشاهده ويحققه ، ويهرى للمصور ، فيعتبر لونه

(١) العلم عند العرب : ٣٩٠ .

(٢) عيون الأنباء : ٥٠١ .

(٣) أنظر تاريخ الفكر الأندلسي : ٣١٣ .

(٤) أنظر : تاريخ طب العرب : ٨/٢ و ٦٨ ، اقتبه بنع الله فى كتابه (الطب

بالمغرب : ٤٩) .

ومقدار ورقه واغصانه وأصوله ، ويصور بحسبها ، ويجتهد في محاكاتها ، ثم انه سلك ايضا في تصوير النبات مسلكا مفيدا ، وذلك انه كان يرى النبات للمصور في ابان نباته وطراوته فيصوره ، ثم يريه اياه كرة ثانية وقت كماله ، وظهور بزره فيصوره تلو ذلك ، ثم يريه اياه ثالثة في وقت ذواه ويبسه فيصوره ، فيكون الدواء الواحد يشاهده الناظر اليه في الكتاب ، وهو على انحاء ما يمكن ان يراه في الأرض ، فيكون تحقيقه له أتم ، ومعرفته له ابين (١) .

٣ - ومنهم أبو زكرياء يحيى بن محمد الشهير بابن العوام (القرن السادس الهجرى) وهو ممن نبغوا في علوم النبات ، وله كتاب (الفلاحة) ، وفي هذا الكتاب حاول ابن العوام ان يسرد معارف البابليين والآشوريين والافريق والرومان ، وأهل افريقية والاندلس ، وقد نجح هذا العالم في تطبيقاته نجاحا كبيرا ، حتى أن لكثير العالم الفرنسى يعقب على ذلك بقوله : «انه لا يوجد لهذا المؤلف شبيه في الادب العربى ، لما يحتوى عليه من معارف تطبيقية ، ووثائق قديمة (٢) » ..

ومن هنا صار العرب يعرفون خواص التربة ، وكيفية تركيب أنواع (التسميد) الذى يلائم الارض أكثر من غيرهم ، وتوصلوا من وراء ذلك الى ادخال تحسينات على طرائق الحراثة والفراشة والسقى ، حتى قال (كابوتون) : «وكانت مدنية العرب في اسبانيا ظاهرة في الامور المادية ، وذلك بما استعملوه من الوسائط الزراعية ، لخصاب الاراضى البور في الاندلس » .

منزلة العرب النباتية :

يقول : رينالدى : ان العرب أعطوا من النبات مواد كثيرة للطب والصيدلة ، وانتقلت الى الاوروبيين من الشرق ، أعشاب ونباتات طبية وعطور كثيرة كالزعفران والكافور .. ، وذكر لكثير جملة من المواد الطبية التى ادخلها العرب في العقاقير والمفردات الطبية يزيد عددها على الثمانين ، وقد أوردتها بالنص العربى ، ومنها ما لا تزال بلفظها العربى ، ولكن بحروف لاتينية .

(١) عيون الأنباء : ٧٠٣ .

(٢) تاريخ طب العرب : ١١/٢ .

(٣) اقتبس قدرى طوقان في العلوم عند العرب : ٢٣ .

ويذكر الدكتور احمد عيسى في كتابه (تاريخ النبات عند العرب) :
انهم قاموا بتطوير الزراعة ، وعملوا على تحسين انواع النباتات بعمامة .
ودرسوا خصائص الحشائش والشجيرات والاشجار والبذور والثمار ،
وقارنوا فيما بينها ، وعرفوا النباتات ذات المسكنين : وادركوا طرائق
التوالد والتكثير بينها .

ويعرض الدكتور عيسى للتقدم الذي وصل اليه اهل الاندلس في
ميدان الزراعة والفلاحة ، واستشهد لذلك بكثير من الامثلة والنماذج .
ومن اهم مذكره عن نباتات الزينة ، انهم يزرعوا في هذا المجال ، وتوصلوا الى
ان يستولدوا وردا اسود اللون ، بطريقة التطعيم المتوالي ، وان يحصلوا على
نباتات قد اكتسبت صفات بعض العقاقير في مفعولها الدوائي والعلاجي ،
وتلك طرائق تفاخر بها اليوم بعض البلدان الاوروبية ..

- ٢ -

ثانيا علم الحيوان :

علم الحيوان هو الفرع الثاني من فروع علم الحياة او التاريخ الطبيعى ،
ويطرق علم الحيوان طرائق معيشة الحيوان وتكاثره ، وقد مس المسلمون
في دراساتهم لعلم الحيوان كثيرا من الجوانب ولكنهم لم يتعمقوها ، فدرسوا
الشكل والتشريح والخلية والاجنة ، والبيئة وسلوك الحيوان والفقريات
والطيور والحشرات ، وقد عرض القرآن الكريم لكل ذلك وما اروع قوله
سبحانه « وما من دابة في الارض ، ولا طائر يطير بجناحيه ، الا امم
« أمثالكم » (١) ، وقال : « والله خلق كل دابة من ماء : فمنهم من يمشى
على بطنه ، ومنهم من يمشى على رجلين ، ومنهم من يمشى على اربع ..
يخلق الله ما يشاء ، ان الله على كل شيء قدير .. » (٢) .

واذا كنا قد وجدنا جمهرة من العلماء المسلمين الذين تحدثوا في مجال
النباتات والفو فيها فاننا نجد فقرا في مجال الحيوان ، ويقف معناه على
الطريق كمال الدين الدميرى (٨٠٨ هـ) في كتابه (حياة الحيوان الكبرى) ،
وشيوخ علماء الحيوان الجاحظ في كتابه (الحيوان) .

علماء النبات والحيوان :

(١) سورة الأنعام الآية : ٣٨ .

(٢) سورة النور ، الآية : ٤٥ .

أبن البىطاء

(٥٧٥ هـ - ٦٤٦ هـ)

حياته :

هو نسياء الدين أبو محمد عبد الله بن أحمد الأندلسى ، ولد فى مدينة مالقة سنة ٥٧٤ هـ ، وسكن اشبيلية ، وفيها تتلمذ على أبى العباس أحمد بن محمد بن مفرج الاشبيلى المعروف بالنباتى والعشباى الذى كان قد برع فى دراسة النباتات فى بيئاتها دراسة مباشرة علمية (دون الاعتماد على القدامى كما يذكر بن الخطيب فى الاحاطة) ، وقد سلك تلميذه مسلكه ، ونهج منهجه ، ويذكر لكثير العالم الفرنسى عن ابن البيطار انه أعظم نباتى العرب ، وانه لا يضاهيه من أطباء العرب سوى الفافقى (١) ، والشريف الإدريسي (٢) ، وأبى العباس النبضى (٣) ، ورشيد الدين الصورى (٤) ، الذين درسوا كلهم الطبيعة . . وقد استفاد ابن البيطار مما كتبه الصورى ، وتنقل فى بلاد الشام صحبة رسام كان يصور له الأعشاب ، وخلف لنا أعظم مجموعة فى العلوم الطبيعية الطبية عند العرب (٥) .

ثم غادر ابن البيطار الأندلس ، ورحل الى المشرق سنة ٦١٣ هـ وأخذ يجول فى العالم المعمور آنذاك دارسا للنباتات دراسة عالم خبير ، فمن نواحي المغرب الى آسيا الصغرى ، الى الشام ، الى مصر ، ودخل آنذاك فى خدمة الملك الكامل بن العادل ، فعينه رئيسا للعشابين ، ولما مات الكامل أدخله ابنه الملك الصالح نجم الدين أيوب - الذى كان يقيم فى دمشق - فى خدمته ، ومن بعد ذلك رحل الى دمشق ، وهناك أدركته المنية سنة ٦٤٦ هـ .

-
- (١) هو أبو جعفر أحمد بن محمد النافقى (٥٦٠ هـ) وله كتاب (جامع المفردات) ، وقد اختصره ابن العبرى (٦٨٤ هـ) بعنوان (منتخب جامع المفردات) .
(٢) الشريف الإدريسي (٥٦٠ هـ) تناولناه فى كتابنا هذا قسم الجغرافية ، باعتباره جغرافيا ، وله كتاب (الجامع لصفات أشات النبات) .
(٣) أبو العباس أحمد بن مفرج النبضى ، هو ابن الرومية (٦٣٧ هـ) وله كتاب (تفسير أسماء الأدوية المفردة) .

- (٤) رشيد الدين بن الصورى : (٦٣٩ هـ) وله كتاب الأدوية المفردة .
(٥) انظر : تاريخ طب العرب : ٢٢٥/٢ اقتبسه بن عبد الله فى كتابه (الطب بالمغرب : ٤٨)

ابن البيطار والنبات :

يعتبر ابن البيطار أعظم عالم نباتي ظهر في القرون الوسطى ، وقد قام برحلات متعددة الى مختلف بقاع العالم درس في خلالها النبات ، ودون ملاحظاته التي جعلت لهذا العلم قيمة كبرى . ودفعت به في طريق التطور .

واستطاع ان يخرج من وراء هذه الدراسة الوسيعة الشاملة النباتات والأعشاب بمستحضرات ومركبات وعقاقير طبية . تعد ذخيرة بالنسبة للصيدلة العربية ، وكان موفقا الى أبعد حدود التوفيق (١) .

وكان ابن أبي أصيبعة ممن تتلمذوا على ابن البيطار ، وكان رفيقه في كثير من جولاته الاستطلاعية النباتية ، ورحلاته العلمية بحثا عن فرائد النباتات . وغرائب الأعشاب . ويتوقع الدارس ازاء هذه التلمذة وهذه الصحبة ، أن يجد من ابن أبي أصيبعة نوعا من الانصاف ونوعا من البسط في الحديث عن ابن البيطار في كتابه (عيون الأنباء) ، بل كانت معلوماته مقتضبة موجزة (٢) .

وكتابه (الجامع لمفردات الأدوية والأغذية) يعد ثروة كريمة في تراثنا العلمي ، وقد خرج عن مجرد الجمع ، وحسن التبويب الى ابداء الملاحظات ، وتقييد الفوائد ، وتقنين قيمتها ومعياريها وكيفية استعمالها حتى نعتة ابن أبي أصيبعة « بأنه لا يوجد كتاب أجل منه ، ولا أجود في بابه » (٣) .

وقد اعتمد في بحثه وتنقيبه طريق المشاهدة والنظر والتجربة والاختبار مخالفا طريق الخبر ، ونبذ مائبة قساده ، وعدم صلاحيته ، كما فحص الأدوية التي سبق وقوع وهم أو غلط فيها .

وقد رتب كتابه هذا على حروف المعجم ليسهل تناوله ، وقد امتاز في كتابه هذا أيضا بسرد اسماء الأدوية بسائر اللغات المختلفة ، بالإضافة الى منابت الداء ومنافعة ، وكان يقيد الأسماء تقييدا صحيحا ، ويثبت منه ، ويضيف اليه النقط والشكل والتعليق ، حتى يسلم من التصحيف والتحريف ، وفيه يقول ، « انه جمع من مؤلفات الأغارقة والعرب ، ومن تجاربه الخاصة ، كل ما يختص بالنباتات الطبية التي يتخذ منها عقاير

(١) انظر : ابن أبي أصيبعة : ٦٠١ .

(٢) المصدر السابق : ٦٠١ .

(٣) المصدر نفسه : ٦٠٢ .

لعلاج الأمراض وكذلك العقاقير التي كانت تتخذ من بعض الحيوانات أو المعادن .. » .

ويقول ابن أبي أصيبعة : لقد شاهدت معه في ظاهر دمشق كثيرا من النبات في مواضعه ، وقرأت عليه أيضا تفسيره لأسماء أدوية كتاب ديسفوريدس ، فكنت أجد من غزارة علمه ودرايته وفهمه شيئا كثيرا جدا وكنت أحضر لدينا عدة من الكتب المؤلفة في الأدوية المفردة مثل : كتاب ديسفوريدس وجالينوس والغافقي ، وأمثالها من الكتب الجلييلة في هذا الفن ، فكان يذكر أولا ما قاله ديسفوريدس في كتابه باللفظ اليوناني على ما قد صححه في بلاد الروم ثم يذكر بجملة ما قاله ديسفوريدس من نعتيه وصفته وأفعاله ، ويذكر أيضا ما قاله جالينوس فيه من نعتيه ومزاجه وأفعاله ، وما يتعلق بذلك ، ويذكر أيضا جملة من كتب المتأخرين ، وما اختلفوا فيه ، ومواضع الغلط والاشتباه الذي وقع لبعضهم في نعتيه ، فكنت أراجع تلك الكتب معه ولا أجده يغادر شيئا مما فيها .. (١) » .

ثم جاء المقرئ صاحب النفح ليردد ما قاله ابن أبي أصيبعة قبله ، فيقول : إن ابن البيطار جمع في كتابه ما سمع به وقرأه من تصانيف الأدوية المفردة ، ككتاب الغافقي ، وكتاب الزهراوى (٢) وكتاب الشريف الإدريسي .. وغيرها ، وضبطه على حروف المعجم ، حتى غدا أوحده زمانه في معرفة النباتات ، وقد سافر في سبيل ذلك إلى أقصى بلاد الروم وبلاد الأغرقة .. (٣) » .

وله أيضا كتاب (المغنى في الأدوية المفردة) ، وهو لا يقل عن سابقه قيمة ، وكلاهما قد ترجم إلى كثير من لغات العالم ، وقد سلك في هذا الكتاب الأخير طريقة العلاج على أساس الأعضاء ، فهذا للأذن ، وهذا للأنف ، وهذا للعين . وهكذا .

ويقول في مقدمة كتابه (الجامع) أنه قام بوضعه في أربعة أجزاء ، استجابة للأوامر المطاعة الصادرة إليه من الملك الصالح نجم الدين أيوب ،

(١) ابن أبي أصيبعة : ٦٠١ .

(٢) هو أبو القاسم الزهراوى الأندلسي (٤٠٤ هـ) وله كتاب (التصريف لمن عجز عن التأليف) .

(٣) نفح العليب : ٦٨٣/٢ .

وقد عني فيه بذكر ماهيات الأدوية ، وقوامها ومنافعها ومضارها ، واصلاح ضررها ، والمقدار المستعمل في جرمها - أو عصارتها أو طبيخها ، والبدل منها عند عدمها ، وأنه قد قصد في ذلك الى تحقيق ست غايات : الغاية الأولى استيعاب القول في الأدوية المفردة ، والأغذية المستعملة على الدوام ، والاستمرار عند الاحتياج اليها من ليل أو نهار .

وقد انتفع في كتابة هذا كما انتفع في سابقه بمقالات ديسفوريدس (١) ، وجالينوس ، ثم يقول - وقد الحققت بقولهما من أقوال المحدثين في الأدوية النباتية والمعدنية والحيوانية (٢) ما لم يذكره ، ووصفت فيه من ثقات المحدثين وعلماء النبات ما لم يصفاه ، واستندت في جميع ذلك الأقوال الى قائلها ، وعرفت طرق النقل فيها بذكر ناقلها .

والغاية الثانية في صحة النقل فيما أذكره عن الأقدمين ، وأحرره عن المتأخرين ، فما صح عندي بالمشاهدة والنظر وثبت لدى ادخرته كنزاً سرياً ، وأما ما كان مخالفاً . . نبذته ظهرياً . ولم أجاب في ذلك قديماً لسبقه ، ولا محدثاً اعتمد غيري على صدقة والغاية الثالثة ، انه لا يلجأ الى التكرار الا اذا دعت الضرورة لذلك والغاية الرابعة : تقريب ما أخذه بحسب ترتيبه على حروف المعجم . والغاية الخامسة : التنبيه على كل دواء وقع فيه غلط لتقدم أو متأخر ، لاعتمادى على التجربة والمشاهدة ، والغرض الأخير ذكر اسماء الأدوية بجملة من اللغات .

القزويني

(٦٠٠ هـ - ٦٨٢ هـ)

حياته :

هو ابو يحيى زكريا بن محمد بن محمود القزويني ولد في قزوین سنة ٦٠٠ هـ أي قبل سقوط بغداد بأيدي التتار بنحو خمس وخمسين سنة وهو عربي الأرومة ، ويرجع بنسبه الى الامام مالك بن انس ، أحد أئمة الفقه الاسلامي .

(١) انظر : ابن جليل : ٢١ ، ويسمى بالحكيم الحشائش .

(٢) انظر : مقدمة الجامع للمفردات (بتصرف) .

وقد نزلت أسرته في وقت مبكر من المدينة المنورة ، واستوطنت قزوين ، فنشأ بها ، وعندما طلب العلم غادرها وطاف بجولة بلدان لينهل على عادة علماء عصره من أئمة العلماء ، ويتعلم عليهم ، فحل بدمشق سنة ٦٣٠ هـ ، وفيها تعرف على ابن عربي الصوفي الشهير ، ومنها رحل الى العراق ، واستقر بها حيث شغل منصب القضاء ، في مدينتي : واسط والحلة ، وكان معاصرا في اثناء ذلك للخليفة المعتصم ، آخر الخلفاء العباسيين ، وتوفي سنة ٦٨٢ هـ ، والقزويني شأنه شأن العلماء القدامى : فهو جغرافي ان اردنا الجغرافية ، وهو فلكي وعالم من علماء النبات والتاريخ الطبيعي .

عجائب المخلوقات :

للقزويني اكثر من مؤلف (١) ، ولكن أشهرها كتابه (عجائب المخلوقات ، وغرائب الموجودات ، وآثار البلاد ، وأخبار العباد) (٢) ، وقد نال هذا الكتاب شهرة واسعة ، حتى لا تكاد تخلو مكتبة في العالم من وجود نسخة فيها منه ، وكان يلجأ الى تبليغ بعض الاشياء برسمها .

والكتاب في الحقيقة يعد دائرة معارف ، فقد وصف فيه - كما تفهم من العنوان - عجائب مخلوقات الله ، وغرائب الكائنات ، وقد قسمه الى قسمين أساسيين : قسم يتناول الكائنات العلوية ، من فلك وهيئة ، وفيه عرض للشمس والقمر والنجوم والكواكب ، وحركاتها ، وقسم تناول فيه الكائنات السفلية من طبيعة ومناخ وبحار وجزر وحيوانات وجماد ومعادن ونبات ، وقد رتب كل ذلك بحسب حروف المعجم .

وقد طبع هذا الكتاب أول ما طبع على هامش كتاب (حياة الحيوان الكبرى) للشيخ كمال الدين الدميري عام ١٨٩٢ ، ثم طبع مستقلا عام ١٩٠٣ و ١٩٥٤ . وترجم الى الفارسية عام ١٢٨٣ هـ ، والى الالمانية ، وترجم الى الفرنسية ، كما طبع في باريس سنة ١٨٠٥ م ، وترجم الى اللغة التركية ، وقد عني به المستشرق (وستنفلد) وكتب له مقدمة نشرت مع الكتاب عندما طبع في ليبزج عام ١٨٤٩ .

(١) منها : آثار البلاد وأخبار العباد أو : عجائب البلدان وقد طبع في جوتنجتن ١٨٥٠ ، وعلى هامش تاريخ الخلفاء عام ٣٠٥ هـ ، وتاريخ مصر وخططها .
(٢) وقد اختصره الباكودي ، المتوفى ٨٠٦ هـ ، وأطلق عليه اسم (الآثار عن عجائب المخلوقات) ومنه نسخة بدار الكتب المصرية .

قيمه العلمية :

جعل القزويني لهذا الكتاب أربع مقدمات ، وكشف في كل مقدمة عن الغرض الذي يهدف اليه . ففي المقدمة الاولى شرح معنى (العجب) و (العجائب) ، التي ساقها في عنوان الكتاب ، وفي الثانية قسم (المخلوقات) بحسب افضليتها : وفي الثالثة شرح الكلمة الثالثة من عنوان كتابه ، وهي (الغرائب) ، وفي الرابعة عرض للموجودات ، مما تناولته المعرفة الواقعية، ومالم تتناوله .

ومن ثم يقول : انه لما حكم الله سبحانه على ببعد الدار والوطن ، ومفارقة الامل والسكن اقبلت على مطالعة الكتب ، وكنت مشغوفاً بالنظر في عجائب صنع الله تعالى في مصنوعاته ، وغرائب ابداعه في مبدعاته . . . ، وعلى الناظر في كتابي هذا ان يتصور تعبي في جمع ماكان مبدداً ، وتلفيق ماكان مشتتاً ، وقد ذكرت فيه اشياء يابها الغبي الغافل ، ولاتنكرها نفس الدكي العاقل ، فانها ، وان كانت بعيدة عن العادات المعهودة ، والمشاهدات المألوفة ، لكن لا يستعظم شيء مع قدرة الخالق ، وحيلة المخلوق .

وجميع مافيه : اما عجائب صنع الباري تعالى ، واما حكاية ظريفة منسوبة الى روايتها ، واما خواص غريبة ، وذلك مما لايفي العمر بتجربتها، ولا معنى لتترك كلها ، اذ كان الشك في بعضها (١) .

ويلمس الدارس ان طريقة البحث عند القزويني معزوجة بالعنصر الديني ، فهو دائماً يتكىء على آية ، او شرح حديث كريم ، او يدعم مقولته ببديع صنع الله ، وحكمته في مخلوقاته ، وهو يرى ان هذه المخلوقات ، فضلاً عن دلالتها على قدرة الله ، وبدائع صنعه ، فان لها غاية ، وهو لايجري وراء الخرافات ، او الاوهام ، وانما يبني كلامه على الحقائق ، وان بدت غريبة ، لاصحاب العقول القاصرة .

اقتباسات :

١ - اصل العناصر : ذهبوا الى أن العنصر ، هو الاصل في

(١) عجائب المخلوقات : ٣ - ٤ (نشر فرديناندو ستيفلد ، جوتنجن ١٨٤٩) .

الموضوعات ، والمراد منه الاجسام التى دون فلك القمر : وتلك الاجسام
أمهات ، والمولودات : المعادن ، والنبات ، والحيوان ، ويقال للامهات :
الأركان ، والأركان الأربعة : النار : والهواء : والماء ، والارض .

فالنار حارة يابسة ، موضعها الطبيعى تحت الفلك ، وفوق الهواء ،
والهواء : حار رطب . موضعه الطبيعى تحت النار : وفوق الماء . والماء
رأبد رطب ، موضعه الطبيعى تحت الهواء . وفوق الارض ، والارض باردة
يابسة ، موضعها الطبيعى الوسط . .

واعلم ان البارى سبحانه رتب وضع العناصر بكمال حكمته ، ترتيبا
بديعا ، ووضعها عجيبا ، وهو ان ماكان منها أخف ، فهو الى الفلك أقرب ،
وماكان منها أثقل فهو الى الفلك أبعد ، كالارض فانها لما كانت أثقل صار
محلها وسط الفلك ، وماكان خفيفا بالنسبة اليه ، وثقيلا بالنسبة الى
مافوقه ، وهو الماء صار محله فوق الارض ، وتحت الهواء ، فانا اذا رمينا
شيئا من التراب فى الماء رسب فيه ، ويقف الماء فوقه ، فالما لما كان أخف
من الارض ، صار أقرب الى الفلك منها (١) .

٢ - حيوان الماء : حيوان الماء على قسمين : منه ما ليس له رئة ،
كأنواع السمك ، فانه لايعيش الا فى الماء ، ومنه له رئة كالضفدع ، فانه
يجمع بين الماء والهواء ، فأما التى لايعيش الا فى الماء ، فلاحاجة لها الى
استنشاق الهواء ، لان البارى سبحانه لما خلقها فى الماء جعل حياتها منه ،
وجعلها على طبيعة الماء ، وركب أبدانها تركيبا ، بحيث يصل اليها برد
الماء ، وروح الحرارة الغريزية ، التى فى بدنها ، وينوب عن استنشاق
الهواء . فلذلك تراها لاصوت لها ، لفقد الرئة التى لا حاجة لها اليها .

والحكمة الالهية اقتضت ان يكون لكل حيوان اعضاء كثيرة مختلفة،
وكل حيوان يكون أنقص فهو أقل حاجة ، ثم اقتضت ان لكل حيوان
أعضاء مشاكلة لبدنه ، ومفاصل مناسبة لحركاته ، وجلودا صالحة
لوقايتة . فجعل أبدان حيوان الماء ، اما صدفية صلبة ، لايعمل فيها
الشيء الحاد ، او فلوسية ، او ماشاكلهما ، غطاء ووقاية من العاهات
العارضة ، وجعل لبعضها أجنحة ، وأذن بأن تسبح بها فى الماء ، كما يطير

(١) المصادر السابق : ٨٩ .

الطير في الهواء : وجعل بعضها أكلا . وبعضها مأكولا . وجعل نسل
المأكول أكثر لبقاء اشخاصها ، سبحانه ما أعظم شأنه (١) .

٣ - الضفدع : حيوان برى وبحرى ، وله عينان بارزتان . غاية
الهرور ، وحاسة سمعه وبصره حادة جدا . . عن أنس بن مالك عن
رسول الله صلى الله عليه وسلم قال : « لا تقتلوا الضفدع ، فانها مرت بنار
ابراهيم عليه السلام ، فحملت بأفواهها الماء ، وكانت ترشه على النار ،
وعن عبد الله بن عمر : « لا تقتلوا الضفادع ، فان نقيقهن تسبيح » .

وأول نشأة الضفادع ان تظهر في الماء ، شبه معى رقيق ، وترى في
الماء شبه حب اسود ، كالدخن (٢) ، فاذا امتلأ ذلك الماء (٣) من ذلك
الحب خرجت منه كالدموص (٤) ، ثم بعد ايام ، تنبت منه اليذبان
والرجلان ، قال الشيخ الرئيس (٥) : اذا كثرت الضفادع في شيء من
السنين على خلاف العادة ، وقع الوباء عقيبها .

الضفدع كثير النقيق بالليل ، فاذا رأى النهار ترك النقيق ، وقال
بعضهم : اذا القى في النبذ يموت . واذا القى في الماء عادت حياته ، وقال
الجاحظ : الضفدع لا يمكنه النقيق الا اذا كان حنكه الاسفل في الماء ،
فاذا صار الماء في فمه صاح ، ولهذا لا تصيح الخارجات من الماء ، وضفدع
البر اخضر ، وهو سم ، من سقى منه فسد مزاجه ، وينتفخ بطنه ، ويعرض
له الاستسقاء ، واذا وضع على الثآليل قلعها ، واذا شق بطنه ووضع على
لسعة الحية ، نفع نفعا بينا ، وقال الشيخ الرئيس : الضفادع الآجامية
الخضرة ، والبحرية تورث من شربها كمودة اللون ، وظلمة البصر ، وتتن
القم ، والدوار ، ويعرض له اختلاط عقل ، ومن سم منها تسقط أسنانه ،
قال الجاحظ : ان الاسد في مناقع المياه ، والآجام تأكلها اشد اكل .

قال بليانس : ان جعلت ضفدعا فوق قدر تغلى زال غليانه ، وان علق
على صاحب حمى الربيع برىء (٦) .

(١) المصدر نفسه ٩٥ .

(٢) الدخن : نبات أملس الحب .

(٣) الماء : والمعى ، هي الأمعاء والمصران .

(٤) الدموص : ما تسميه بالعامية البلعط .

(٥) هو ابن سينا .

(٦) المصدر نفسه : ١٠٥ .

٤ - الزيتون : شجرة مباركة كثيرة النفع . . ، هذه الشجرة أو الثمرة أقسم الله سبحانه بها في القرآن ، وذلك لعموم نفعها ، وعن حذيفة بن اليمان عن النبي صلى الله عليه وسلم . . ، أن آدم عليه السلام وجد ضربانا (١) في جسمه فاشتكى الى الله تعالى ، فنزل جبريل عليه السلام بشجرة الزيتون ، فأمره أن يفرسها ، ويأخذ ثمرتها فيعصرها ، فقال : ان في دهنها شفاء من كل شيء الا السام .

ومن عجيب خواص هذه الشجرة أنها تصبر عن الماء طويلاً ، ولا دخان لخشبها ودهنها ، ، ولا تنبت شجرتها من النواة ، وان نبتت لا ينفع الله بها ، قال صاحب الفلاحة : ينبغي أن يكثر تحت شجرة الزيتون من المدر (٢) ، فان الغبار اذا سطع على الزيتون ، زاده دسماً ، ونضجاً ، وقال أيضاً : اذا أردت أن تقوى الشجرة ، فخذ من شجرة البلوط عدة أوتاد ، ودقها في الأرض حول شجرة الزيتون ، فانها تقوى ، وتكثر ثمرتها . . (٣) « .

الجاحظ

(١٥٩ - ٢٥٥ هـ)

حياته :

نسبه : هو أبو عثمان عمرو (٤) بن بحر بن محبوب الكنانى ، نسبة الى بنى كنانة العرب الفصحاء ، ولقد اختصم الدارسون قديماً وحديثاً في هذا النسب ، فجعله بعضهم كنانياً صليبة ، متكئاً في ذلك على اقوال بعض القدامى - حيث أورد ذلك ابن خلكان (٥) كما ساقه ياقوت (٦) والمرتضى (٧) ، وعلى شدة تعصب الجاحظ للعروبة وتحامله على الشعوبية ، ولو كان في نسبه شبهة لفامز ، أو ثلثة لحاقد لوجد من ينفذ اليه من هذه الثغرة ، وما كانت هذه الشبهة لتغيب عن الجاحظ نفسه ، وهو المعروف بصراحته .

(١) الضريان : المصيبة والمرض .

(٢) المدر : الطين الذى لا يخالطه رمل .

(٣) المصدر نفسه : ٢٥٥ .

(٤) كان يفاخر بهذا الاسم ، ويسميه (الاسم المظلوم) لزيادة الواو عليه ، وكان يقول : ان هذا الاسم لم يقع في الجاهلية ولا في الإسلام إلا على فارس أو ملك أو سيد أو رئيس .

(٥) انظر : وفيات الأعيان : ٢٩٠ / ١ ط بولاق .

(٦) معجم الأدباء : ٥٦ / ٦ .

(٧) انظر : أمالي المرتضى : نقلاً عن أبي القاسم البلخي : ١٩٤ / ١ .

وجعله بعضهم كنانيا بالولاء - سوا أكان من أصول عربية ، أم من أصول غير عربية - ووقع السب على آبائه ، ويسوق هذه الرواية ياقوت (١) والبغدادى (٢) نقلا عن يموت بن المزرع ابن بنت (٣) اخت الجاحظ ، وقد احتضن حسن السندوبى (٤) الرى الأول ودافع عنه ، إلا أن أفرام البستانى ينكر هذه النسبة ، ويذهب الى أن ذلك من قبيل التكلف ، محاولا أن يدحضه بقوله : وما عسى أن يكون رأى الجاحظ فى تنظيم هذا النسب العربى يمنحه مجانا بعد مرور القرون وهو الذى طالما تهكم بوضع هذه الانساب العربية المزيفة (٥) .

ونرى أن أفرام البستانى يغلو فى نقده للسندوبى ، فلم لا يكون الجاحظ عربيا صريح النسب أو بالولاء ولا سيما وأننا لانقع على دليل قاطع من الرواة والنسابين عن رق جدوده ، وكل مايتناوله الدارسون لا يعدو أن يكون فروضا لا ترقى الى مرتبة اليقين ، ومع هذا فإن كنانيته ليس فيها خلاف ، بل الكل مجمع عليها ، ولا أدل وأعمق من اعتراف الجاحظ نفسه ، وذلك حيث يقول فى رسالته الى الحسن بن وهب : وأنا رجل من كنانة (٦) « وإنما موطن التكهن فهو فى ولائه .

وذهب بعض كتاب التراجم من القدامى : الى أنه يضرب بأرومته الى أصول غير عربية (٧) فهو من العناصر الافريقية التى داخلها الرق - متخدين من سواد البشرية شاهدا على ذلك ، وأن جده فزارة كان عبدا أسود قميئا ، فورث منه الدمامة والقصر ، وأنه كان يعمل جمالا فى خدمة عمرو بن قلع الكنانى (٨) ، ونتسائل : هل كان أغربة العرب الا سودا خلصا وعربا أقحاحا ، ومع هذا لم تنف عن أحد منهم العروبة لسواد بشرته .

وقد تابع بعض الدارسين المحدثين هذه الآراء ، فشوقي ضيف يسوقها فى اختصار على سبيل الظن ، فيقول : ويبدو أنه من أصول غير

-
- (١) معجم الأدباء : ٥٦/٦ .
 - (٢) تاريخ بغداد : ٣٥٨/١٤ .
 - (٣) وفى رواية ابن أخته .
 - (٤) أدب الجاحظ ص ١٤ ، مصر ١٩٣١ .
 - (٥) الجاحظ : سلسلة الروائع رقم ١٨ ص (١) ط ١٩٦٧ .
 - (٦) رسائل الجاحظ ص ٢٩١ .
 - (٧) انظر : أمال المرتضى : ١٩٤/١ ومعجم الأدباء : ٥٦/٦ .
 - (٨) معجم الأدباء : ٥٦/٦ . بئرزة الألباب ص ١٩٢ ط نهضة مصر ١٩٦٧ .

عربية (١) ، وطه الحاجري يسوق افتراضاته باستفاضة ليخبرنا من ورائها ، بأن الخلاف على ولاء الجاحظ امر طبيعي : يمكن ان يصدر عن الروح العامة ، التي كانت تسيطر على عصره ، وهي روح الخصومة المتغلغلة في شتى الصور والاشكال ، بين النزعة العربية ، والنزعة الشعوبية ، وأن طبيعة ولائه يختلف عن الولاء الشائع في عصر الجاحظ لماذا ؟ لانه ولاء عفى عليه الزمن ، وتوالت عليه الأجيال (٢) .

ويستطرد الحاجري في التأويل الى ان يصل عرق الجاحظ بالجنس الافريقي فيقول : « والى هذا الجنس الافريقي من العبيد الذين كانوا يقومون على خدمة قوافل العرب التجارية ينتمى ابو عثمان ، ان صح هذا هذا التأويل ، ولعل شوهته التي لازمتها في اذهان الناس وردته عن بلاط المتوكل ترجع في أصلها الى ميراثه من ذلك الجنس (٣) » .

والحق ان الجاحظ كان من اصحاب النفوس الكبيرة التي ملأت مسمع الزمان بأدبه وعلمه ، وكان يريد ان يختلط - في هذا المجتمع العربي الذي كان لا يزال يتكئ على العصبية - بمظاهر جديدة ، أساسها العمل والفكر والانتاج ، وهي المظاهر التي غرسها الاسلام ، ونادى بها ، ودافع عنها ، ولذلك نرى ان الجاحظ يشدد النكير على المفاسدين بآبائهم ، ويرسم للادب الذي ينبغي ان يكون عليه المجتمع قواعد يتوجه بها الى القائمين على الامر ، فهاهو ذا يكتب الى ابي الوليد بن ابي دؤاد يحذره من الوقوع في هذه الثغرة ، ويبصره بمضار الانزلاق اليها : « واحذر خصلة رايت الناس قد استهانوا بها ، وضعوا النظر فيها ، مع اشتغالها على الفساد ، وقدحها البغضاء في القلوب والعداوة بين الاورداء : المفاخرة بالانساب ، فانه لم يغلط فيها عاقل قط ، مع اجتماع الانس جميعا على الصورة ، واقرارهم جميعا بتفرق الامور المحمودة ، والمذمومة ، من الجمال والديانة واللؤم والكرم والجبن والشجاعة في كل حين ، وانتقالها من امة الى امة ، ووجود كل محمود ومذموم في اهل كل جنس من الادميين ، وهذا غير مدفوع عند الجميع ، فلاتجعلن له من عقلك نصيبا ، ولا من لسانك حظا ، تسلم بذلك على الناس اجمعين ، مع السلامة في الدين (٤) » .

(١) الفن ومذاهبه في النثر : ١٥٤ ط المعارف الثالثة ١٩٦٠ .

(٢) انظر الجاحظ من : ٨٢ - ٨٤ .

(٣) المرجع السابق : ٨٥ - ٧٦ .

(٤) رسالة المعاد والمعاش ٢٩ - ٣٠ .

مولده : ان مولد الجاحظ كان في العقد السادس من القرن الثاني للهجرة . وثمة روايات مختلفة في تحديد سنة الميلاد ترجع في جملتها الى الجاحظ : قال : «انا اسن من ابي نواس بسنة . ولدت سنة مائة وخمسين» وولد في آخرها (١) . وهذه الرواية مشكوك في صحتها لأن ابا نواس ترجع ولادته سنة (١٤٥ أو ١٤٦) (٢) . وكلا التاريخين بعيد عن ميلاد الجاحظ ، واكثر الدارسين على انه ولد في حدود سنة تسع وخمسين ومائة . وهذا القول يتفق مع رواية الميرد التي يقول فيها : (دخلت على الجاحظ في آخر أيامه فقلت له : كيف انت ؟ فقال : كيف يكون من نصفه مفلوج . لو حر بالمناشير ماشعر به ونصفه الآخر منقرس (الروماتيزم الذي يصيب المفاصل) لو طار الذباب بقربه لآله ، واشد من ذلك ست وتسعون سنة انا فيها (٣) » .

نشأته وثقافته : وكان مولده في أسرة مغمورة من أبوين فقيرين متواضعين في منبتهم وفي مكانتهما الاجتماعية : ولقب بالجاحظ لبروز عينيه من حدقتيهما الواسعتين ، وتوفي أبوه وهو طفل ، فأحس بؤس الفقراء : وانطلق تحت كفالة أمه يتلمس لها ولنفسه أسباب الرزق في ضواحي البصرة بائعاً للخبز والسمك (٤) .

ولما شب وترعرع تعلم القراءة والكتابة في كتاب بلده مع أبناء الطبقات الدنيا من الكادحين وأولاد القضاة ، ولم يأل جهداً في طلب العلم والأدب واللغة ، والتردد على حلقات علماء البصرة ، ولاسيما حلقة أبي الوزير وأبي عدنان ، وقد المح الجاحظ الى ذلك بقوله : «وماكان عندنا بالبصرة رجلان ادرى بصنوف العلم ، ولا احسن بيانا من ابي الوزير وأبي عدنان المعلمين ، وحالهما من أول ما اذكر من أيام الصبا(٥)، حتى اذا اجتمع له منهما قدر صالح قصد بغداد ، واتصل بمن فيها من رجال الدين ، وعلماء اللغة . واخذ يزاوول فنون اللغة والأدب والحكمة والكلام ويؤلف الكتب ، وينسبها الى ابن المقفع : أو سهل بن هارون ، ليقبل الناس على قراءتها ، روى المسعودي ان الجاحظ قال : «كنت أوّلف الكتاب الكثير المعاني ،

-
- (١) معجم الأدباء ٦ : ٥٦ ط مرجيلوث ، ١٦/١٦٣ ط الرقاعي ..
(٢) انظر : كتابنا ثورة الحمريات ص ٦ : وابونواس لعل شاق : والجاحظ البستاني (الروايع رقم ١٨) .
(٣) معجم الأدباء : ٦/٨٠ وتاريخ بغداد : ١٢/٢١٤ .
(٤) معجم الأدباء : ٦/٥٦ .
(٥) البيان والتبيين : ١/١٤١ .

الحسن النظم ، وانسبه الى نفسه ، فلا أرى الاسماع تصفى اليه ، ولا الإرادات تيمم نحوه ، ثم أولف ما هو أنقص منه رتبة ، وأقل فائدة ، وأنحله عبد الله بن المقفع أو سهل بن هارون ، أو غيرهما من المتقدمين ، بمن صارت أسماؤهم في المصنفين ، فيقبلون على كتبها ، ويسارعون الى نسخها ، لا لشيء الا لنسبتها للمتقدمين ، ولما يداخل أهل هذا العصر من حسد من هو في عصرهم ومنافسته على المناقب التي عني بتشبيدها (١) .

شهرته وصلاته : واشتهر أمر الجاحظ بين كتاب عصره ، وأخذ ضيق العيش الذي عاناه في فجر حياته يتسع أمام شهرته العلمية ، ومؤلفاته القيمة التي بلغت اسماع الخليفة المأمون ، فتاقت نفسه الى الاطلاع عليها ، وقد تهيأ له من ذلك كتاب (الإمامة) في حجج الراوندية (٢) فدفعه المأمون الى اليزيدي أحدا أفراد بطانته ليبدى رأيه فيه ، فقرأه اليزيد وأثنى عليه للمأمون ، فقرأه بدوره وأعجب به ، فما كان منه الا أن أحضر الجاحظ ، وطلب اليه أن يكتب له رسالة (العباسية) ، والاحتجاج لها قائلًا له : قد كان بعض من يرتضى عقله ، ونصدق خبره ، خبرنا عن هذه الكتب بأحكام الصنعة ، وكثرة الفائدة ، فقلنا : قد تربى الصفة على العيان فلما رأيتها ، رأيت العيان قد أربى على الصفة ، فلما فليتها ، أربى على العيان ، كما أربى العيان على الصفة (٣) . ثم الطفه ، وقربه مجلسه ، ودعاه الى العمل في خدمته ، فوافق ، فأقامه على (ديوان الرسائل) بيد أن الجاحظ قد استعفى بعد ثلاثة أيام من تصدره الديوان فأعفى ، لانه لا يرى التقيد ، بخدمة الخلفاء ، ولا يستطيع الصبر على نظم الدواوين ، وماتجره عليه من منافسة الحساد وكيدهم ، وكان سهل بن هارون - قيم بيت الحكمة ، يقول : ان ثبت الجاحظ في هذا الديوان ، أقل نجم الكتاب (٤) .

فلما تحرر الجاحظ من ديوان الخليفة أخذ يشبع رغبته في البحث والاطلاع ، فكان يرتحل الى بعض المدائن الاسلامية المعروفة للقاء العلماء ، ومناقشة الرواة والأدباء ، ويذهب السندوبي الى انه ارتحل الى مصر

(١) مروج الذهب : ١٠٩/٤ .

(٢) فرقة من اتباع عبد الله بن العباس .

(٣) البيان والتبيين : ١٥٧/٢ .

(٤) معجم الأدباء : ٥٨/٦ .

فيما ارتحل ، بغية الدراسة لحيوانها واختباره ، وسواء أضحت هذه الرحلة الى مصر أم لا ، فانه كان لا يلبث أن يعود ادراجه الى البصرة ، وقد ملأ وطابه بما أراد من علم وادب ، وكان أكثر ارتحاله الى بغداد ، فقد كان يقيم بها ، ويتصدر للدرس والمناظرة ، فيلتف من حوله العلماء والأدباء ، ويؤمه الطلاب على اختلاف مللهم ، وتباين مذاهبهم ، فيرتوون من مناعله العذبة . ويعترفون من بحاره التي لا تنفذ ، وفي بغداد تأثر الجاحظ بالمعتزلة . وغدا علما من اعلامهم ، تلك الغرفة التي جعلت للعقل السلطان الاول في جميع القضايا والاحكام .

وقد اتصل الجاحظ بعظماء الدولة في بغداد ، وسر من رأى ، فقد كانوا يعشقون قربه ، ويفاخرون بصداقته ، ومن أصدقائه محمد بن عبد الملك الزيات (١) ، والفتح بن خاقان ، والحسن بن وهب (٢) ، وغيرهم ممن ألف لهم كتبه ، ونال عطاياهم ، وقد سأله بعض أصدقائه ، كيف حالك يا أبا عثمان ؟ فقال مازحا : (سألتني عن الجملة ، فاسمعها منى مفصلة واحدة واحدة ، حالي أن الوزير يتكلم برأى ، وينفذ امرى ، ويواتر الخليفة الصلاة الى ، وآكل من لحم الطير أسمنها ، وألبس من الثياب ألينها ، وأجلس على ألين الطبرى ، واتكىء على هذا الريش ، ثم أسير على هذا حتى يأتى الله بالفرج ، فقال : الرجل : الفرج ما انت فيه !! فقال : بل احب ان تكون الخلافة لى ، ويعمل محمد بن عبد الملك بأمرى ، ويختلف الى فهذا هو الفرج (٣) .

وقد انقطع الى ابن الزيات مدة وزاراته الثلاث ، وأهدى اليه كتابه (الحيوان) ولما أفل نجم ابن الزيات ، وقبض عليه في خلافة المتوكل ، هرب الجاحظ لأنه كان في ناحية ابن الزيات منحرفا عن ابن أبى دؤاد (٤) ، وزير المتوكل بعد ابن الزيات ، فجد في البحث عنه ، ولما مثل بين يديه : قال له : لم هربت ؟ .

(١) كان وزيراً للمعتصم وله شعر جيد ، وديوانه رسائل توفي ٢٢٣ ، ابن خلكان : ٥٤/٢ .

(٢) هو الحسن بن وهب بن سعيد ، كان كاتباً لمحمد بن عبد الملك الزيات ، وكان شاعراً بليفاً وكاتباً مترسلاً توفي ٢٥٠ هـ .

(٣) معجم الأدباء : ٥٧/٦ ، وقارن بمقدمه عمر أبى النصر لآثار ابن المقفع .

(٤) أحد القضاة المشهورين من المعتزلة ، ورأس فتنة القول بخلق القرآن اتصل بالمأمون والمعتصم والواثق توفي : ٢٤٠ هـ .

قال : خفت أن أكون ثاني اثنين إذ هما في التنور (١) ، يريد بذلك ما فعلوا بابن الزيات من ادخاله تنورا فيه مسامير محماه .

ولكن قراره هذا لم يحمه أن يحمل من البصرة مقيدا مغلول العنق بسلسلة في قميص سمل : قال أبو العيناء الذي راقب هذا المشهد : (فلما نظر إليه أحمد بن أبي دؤاد قال : والله ما علمتك الا متناسيا للنعمة . كفورا للصنيعة ، معددا للمساوىء ، وما فتنى باستصلاحى لك . ولكن الأيام لا تصلح منك لفساد طوبتك ، ورداءة دخلتك ، وسبوء اختيارك ، وتغالب طبعك .

قال الجاحظ : خفض عليك ، أي بك الله ، فوالله لأن يكون الأمر على خير من أن يكون لى عليك ، ولأن أسىء وتحسن ، أحسن فى الأحداثى عنك من أن أحسن فتسىء ، ولأن تعفو عنى فى حال قدرتك أجمل بك من الانتقام منى .

فقال له : ابن أبى دؤاد : قبحك الله ! ! ما علمتك الا كثير تزويق الكلام ، وقد جعلت بيانك أمام قلبك ثم اضطغنت فيه النفاق والكفر ، وقد لم ابن أبى دؤاد الجاحظ بهذه العبارة ، ليعلم رايه فى القول بخلق القرآن ، وما يراه فى تفسير بعض آيات القرآن ، ومن ثم سألته :

ما تأويل الآية الكريمة : وكذلك أخذ ربك إذا أخذ القرى ، وهى ظالمة ، ان أخذه اليم شديد (٢) ؟ .

قال الجاحظ : تلاوتها تأويلها - أعز الله القاضى -

قال ابن أبى دؤاد : جيئوا بخداد .

فقال الجاحظ : أعز الله القاضى ، ليفك عنى او ليزيدنى :

فقال القاضى : بل ليفك عنك .

فجىء بالحداد ، فغمزه بعض اهل المجلس ان يعنف بساق الجاحظ ، وبطيل امره قليلا ففعل : فلطمه الجاحظ ، وقال :

اعمل عمل شهر فى يوم ، وعمل يوم فى ساعة ، وعمل ساعة فى لحظة فإن الضرر على ساقى ، وليس بجذع ولا ساجة ،

(١) معجم الأدباء : ٥٧/٦ .

(٢) سورة هود الآية ١٠٢ .

فضحك ابن أبي دؤاد وأهل المجلس منه ، قال ابن أبي دؤاد لمحمد
ابن منصور وكان حاضرا : « انا اثق بظرفه . ولا اثق بدينه » ثم قال
يا غلام : « صر به الى الحمام . وامط عنه الأذى . واحمل اليه تحت
نياب . . فلبس . ثم أتاد فنصدر في مجلسه ، ثم أقبل عليه القاضي
وقال : « هات الآن أحاديثك يا أبا عثمان (١) » .

مذهبه : اذا تناولنا مذهب الجاحظ بالتحليل فيجب أن نضع في
اعتبارنا الأصول العلمية التي لا تذهب مع الهوى . وأن نفرق بين أساليب
الزنادقة في المغالطة ، وبين اصطناع الأساليب العلمية في البحث ، وخاصة
ما يعرض منها للأحاديث الموضوعة التي زيفت على صاحب الرسالة ،
وذلك لتبيان صحيحها من فاسدها ، ثم هذه الاسرائيليات التي شوهدت
جماز التفاسير القرآنية من أحق بها وأهلها . وأظهار غثها من سمينها
غير قلم الجاحظ وتفكيره السوي ؟

فالجاحظ ، كما نعلم — كان من مدرسة المعتزلة ، تلك المدرسة التي
تعتمد في أبحاثها على البرهان العقلي . والحجة والمنطق ، لا تفرق في ذلك
بين الأمور العلمية أو الدينية لأنها تستهدف الرغبة في الثبوت والصحة ،
ولا سيما وأن الله سبحانه حث على النظر ، واستخدام العقل ، وطرح
التقليد . بل نعى على الذين لا ينزلون العقل منزلته الجسدية به ،
ولا يعملون . نظرهم ، بأنهم كالأنعام ، بل هم أضل سبيلا ، ومن هنا وقف
الجاحظ من بعض الأحاديث غير المرفوعة موقف العالم ، فتناولها بالجرح
والتعديل ، كما وقف من المفسرين لكتاب الله موقف المحاج ، فان رأى في
فهمهم زيفا وخروجا عن المعقول ، وتأويل الآيات تأويلا غامضا ، رد هذه
التخرصات ، وحمل على أصحابها ، وسفه آراءهم .

وحقيقة وان كان الجاحظ متهاونا في بعض الفرائض إلا ان الرجل
كان يكن بين حنايا صدره تقديسا لكتاب الله ، فلا مداجاة ولا زندقة ،
ولا أدل على ذلك من هذه المقدمة الرائعة التي صدر بها كتاب الحيوان ،
والتي يقرر فيها انه وضعه للاستدلال على عظمة الخالق وجلال قدرته في
مخلوقاته (١٢) ، ثم هذه العاطفة التي يكنها للرسول صلى الله عليه وسلم ،

(١) معجم الأدباء ١٦ : ٥٨ ، وقارن بنزهة الألباء : ص ١٩٤ .

(٢) المصدر نفسه : قارن بمقدمة عبد السلام هارون للكتاب نفسه .

ويكنها للدين الاسلامي بصفة عامة ، ليست خير شاهد على دحض حجج خصومه وأعدائه .

ولا نعدو الحق اذا فلنا مع المرزباني وابن الخياط والغزالي وامثالهم :
ان الجاحظ كان دوعا حصينا للاسلام ، ولسانا مجليا بقدرة الله ، وقاطعا
قولة كل متخرص من اليهود او النصارى ، ومفحما للمشبهة والدهرية
والرافضة ، قال : المرزباني : . . وله كتب كثيرة مشهورة جليلة في نصره
الدين ، وفي حكاية مذاهب المخالفين (١) ، وقال ابن الخياط : ومن قرأ
كتاب الجاحظ في الرد على المشبهة ، وكتابه في الأخبار ، واثبات النبوة ،
وكتابه في نظم القرآن ، علم ان له في الاسلام غناء عظيما ، لم يكن الله
- عز وجل - ليضيعه له ، ولا يعرف كتاب في الاحتجاج لنظم القرآن ،
وعجيب تأليفه ، وانه حجة لمحمد صلى الله عليه وسلم على نبوته غير كتاب
الجاحظ ، وهذه كتبه في اثبات الرسالة ، وكتبه في تصحيح مجيء الأخبار
مشهورة (٢) ، وبسط الغزالي وجهة نظره في هذه القضية حيث يقول :
«ذهب الجاحظ الى أن مخالف ملة الاسلام من اليهود والنصارى والدهرية
ان كان معاندا على خلاف اعتقاده ، فهو آثم ، وان نظر فعجز عن درك
الحق فهو معذور غير آثم ، وانما الآثم المعذب هو المعاند فقط ، لأن الله
سبحانه لا يكلف نفسا الا وسعها ، وقد عجزوا عن درك الحق ، ولزموا
عقائدهم خوفا من الله سبحانه ، اذا أغلق عليهم طريق المعرفة (٣) .

وفاته : وعاد الجاحظ بعد هذه الأحداث الى البصرة موطنه الاول ،
فأقام بها كما كان عالما مصنفنا ، وأديبا كاتبنا الى أن فلج ، واستمر مدة
مفلوجا ، ومع ذلك لم ينقطع عما نصب نفسه له ، وما زال الجاحظ في
علته هذه - كما يروي ذلك ابن هفان - الى ان وقعت عليه مجلدات العلم
فقضت عليه ، وذلك في نهاية سنة (٢٥٥ هـ - ٨٦٨ م) ولما وصل خبر
وفاته الى الخليفة المعتز بالله أسف عليه أشد الأسف - وكان في مجلسه
يزيد بن محمد المهلبى - فقال المعتز بالله : (يا يزيد ، ورد الخبر بموت
الجاحظ ، فقال : يزيد لأمر المؤمنين طول البقاء ، ودوام العز : فقال
المعتز : قد كنت أحب أن أشخصه الى ، وأن يقيم عندي .

(١) معجم الأدباء ليقاقون ج ١٦ ص ٧٦ - ط الرفاعي .

(٢) أمراء البيان لكرد علي ص ٤٠٠ دار الأمانة بيروت ١٩٦٩ .

(٣) المستصفى : ج ٢ ص ٣٥٩ .

ويسوق ابن أبي أصيبعة القصة التالية « نقلت من خط المختار بن الحسن بن بطلان ان ابا عثمان الجاحظ . ويوحنا بن ماسويه - قال - اجتماعا بغالب ظني على مائدة اسماعيل بن بلبل الوزير ، وكان في جملة ما قدم مضيرة بعد سمك ، فامتنع يوحنا من الجمع بينهما ، فقال له ابا عثمان : ايها الشيخ لا يخلو ان يكون السمك من طبع اللبن ، او مضادا له . فان كان احدهما ضد الآخرين فهو دواء . وان كانا من طبع واحد ، فلتحسب انا قد اكلنا من احدهما الى ان اكتفينا .

فقال يوحنا : والله مالي خبرة بالكلام ، ولكن كل يا ابا عثمان ، وانظر ما يكون في غد فاكل ابو عثمان نصرة لدعواه ، ففلج في ليلته ، فقال هذه والله نتيجة القياس المحال ، والذي ضلل ابا عثمان اعتقاده ان السمك من طبع اللبن ، ولو سامحناه في انهما من طبع واحد ، لكان لامتزاجهما قوة ، ليست لاحدهما (١) . وسواء اكانت اصابتة بالفالج اصابة طبيعية ، ام نتيجة لانه جمع بين اللبن والسمك فقد كان مرضه الطويل ، وكثرة عواده مدعاة لكثرة تصوير هذا المرض .

قال الجاحظ يصف حاله : (اصطاحت على جسدي الأضداد ، ان اكلت باردا اخذ برجلي وان اكلت حارا اخذ برأسي ، وانا من جانبي الايسر مفلوج ، ولو قرض بالمقاريض ما عملت ، وانا من جانبي الايمن منقرس ولو مر به الذباب لتألت . وبى حصة لا ينسرح البول معها واشد ما على ست وتسعون سنة (٢)) .

وكذلك اختلف : هل كان موته طبيعيا بسبب الفالج والنقرس ، ام ان مجلدات الكتب سقطت عليه ، فأودت بحياته ؟ يسوق ابن العماد الحنبلي الرواية التالية فيقول : (وكان موته بالبصرة وقعت عليه مجلداته المصفوفة ، وهو عليل فقتلته (٣)) .

كتاب الحيوان :

قدم الجاحظ كتابه (الحيوان) الى الوزير الخطير الشأن محمد بن

(١) عيون الأنباء ١/١٨١ .

(٢) مروج الذهب : ٤/١٩٥ .

(٣) شذرات الذهب : ٢/١٢٢ .

عبد الملك الزييات ، ويبدو ان الحافظ على وضعه ، جملة أغراض نستشفها من مقدمته هي :

(أ) الاستدلال على عظمة الحق - سبحانه - من مخلوقاته .

(ب) اشاعة جوانب المعرفة بين الناس .

(ج) الانتصار للمعتزلة الذين تناولوا الحيوان بالكلام ، ونظّموا فيه بعض القصائد .

(د) الانتصار للأرومة العربية - حين استشارتها الشعوبية - وذلك بتقبيح بعض الحيوانات واستقذارها ، ورمى العرب بها كالضب .

منهج الجاحظ : اعتمد الجاحظ في كتابه المنهج العلمى ، وهو المنهج الذى - ينعتة العلماء اليوم بكلمة (المنهج الاستقرائى (١)) وهو المنهج الذى يتم بدراسة الظواهر المختلفة ، ويسير الباحث فى هذا المنهج على درب من الخطوات التى تعتمد : الملاحظة والتجربة ، والفرض ، والقانون . وقد كانت هذه الأدوات طريقا الى التحديد والدقيق ، كما وكيفا ، بحيث تبتعد عن الذاتية ، وتقرب من الموضوعية ، وطريقا الى المعرفة الكاشفة التى تعنى بتنظيم الخبرة والمدرجات ، وترفض ما ليس بجوهري وكانت هذه المعرفة هى الحافظ الأكبر للجاحظ ، ولكنها المعرفة المصحوبة بالحيطة والحذر ، والمناقشة المنطقية ، سواء أكان مصدر هذه المعرفة عربيا ، كهذه الكتب التى قراها واستمع اليها ، والتى تعنى بجمع الغرائب ، وتصف الأعاجيب ، فيقول : (ومما لا اكتبه لك فمن الأجناس العجيبة التى لا يجسر عليها الا كل وقاح ، اخبار بعض العلماء ، وبعض من يؤلف الكتب ويقرؤها ، ويدارس اهل البصرة ، ويتحفظها ، زعموا أن الضبع يكون عاما ذكرا ، وعاما انثى ، وسمعت هذا من جماعة ، منهم من لا أستجيز تسميته ، واولئك بأعيانهم هم الذين يزعمون أن النمر تضع فى مشيمة واحدة جروا ، وفى عنقه أفعى ، قد تطوقت به (٢) .

ويذكر الجاحظ قبل هذا رواية تدل على رفضه لما يسوقه بعض الأقوام من أمور غير مألوفة عن الحيوان ، لا يقبلها العقل ، ولا يقرها المنطق ، فيقول : (وقد رأينا أقواما يدعون فى كتبهم الغرائب الكثيرة ، والأمور

(١) انظر : فى تبيان هذا المنهج كتاب المنطق لمحمد سالى ص ١٣٨ (ط . مخيمز القاهرة : ٧٠)

(٢) الحيوان : ١٤٣/٧ - ٢٢٢/٤ ، ٣٤/٦ .

البديعة . ويخاطرون من أجل ذلك بمروءاتهم ، ويعرضون أقدارهم ،
ويسلطون السفهاء على أعراضهم ، ويجتروا سوء الظن إلى أخبارهم ،
ويحكمون حساد النعم في كتبهم ، ويمكنون لهم من مقالاتهم ، وبعضهم يتكل
على حسن الظن بهم . أو على التسليم لهم ، والتقليد لدعواهم ، وأحسنهم
حالا من يحب أن ينفصل عليه ببسط العذر له ، ويتكلف الاحتجاج عنه ،
ولا يبالي أن يمن بذلك على عقبه . أو من دان بدينه . أو اقتبس ذلك من
قبل كتبه (١) .

أو كان مصدر هذه المعرفة أجنبيا - فهو يرفض أخبار أرسطو ،
الذي ينعت بصاحب المنطق ، فيعيب عليه قوله : (أن الإناث من العصافير
تعمر في الحياة أكثر من الذكور (٢)) - كما رفض قوله المذهب إلى أن
عض الثعبان يستطب له بحجر كان يستخرج من بعض قبور قدماء
الملوك (٣) . ورفض رايه المذهب إلى أن ثمة حية ذات رأسين ، تأكل
وتسمى برأس واحدة ، وتعص بالاثنتين معا (٤) .

وهكذا نرى أن الجاحظ كان يمحض الكثير مما يذهب إليه المعلم
الاول . ويتناوله بالتقويم ، ويرد عليه مخطئا له ، وناعتا إياه بأنه لا يليق
بمثله أن يخلد على نفسه في الكتب شهادات لا يحققها الامتحان (٥) .

ومنهج الجاحظ الذي ارتضاه لنفسه ازاء هذه الحالات الخارقة ،
التي تضرب إلى عالم الغرابة والدهشة ، منهج واضح يردده في سياق
حديثه في أكثر من موضوع ، وذلك كلما عنت له الأفق بادرة غير مألوفة
وهو لا يرفضها ترفعا وهوانا ، كمن لا يضعها تحت مخبر البحث والتجربة
اعتباطا ، وإنما يقف منها موقف العالم ، وإن رأى أن بحثه يقتضي ذلك ،
وإن أصول الحياة العلمية تتطلب منه النظرة الفاحصة ، أخذ بها
ودرسها من جميع جوانبها وفي عبارته الآتية خير دليل على صورة منهجه
من الغرائب ، وذلك حيث يقول ، «وغرائب الدنيا كثيرة عند كل من كان
كلها بتعرفها ، وكان له في العلم أصل ، وكان بينه وبين الثبين نسب ،

(١) المصدر السابق .

(٢) المصدر نفسه : ٢٠/٥ .

(٣) المصدر نفسه : ٢٢٦/٤ .

(٤) المصدر نفسه : ١٥٦/٤ .

(٥) المصدر نفسه : ٨٥/١ ط ساس .

واكثر الناس لاتجدهم الا في حالتين : اما في حال اعراض عن التبين ، واهمال النفس ، واما في حال تكذيب وانكار ، وتسرع الى اصحاب الاعتبار ، وتتبع الفرائب ، والرغبة في الفوائد ، ثم يرى بعضهم ان له بذلك التكذيب فضيلة ، وان ذلك باب من التوقى ، وجنس من استعظام الكذب ، وانه لم يكن يكذب الا من حاق الرغبة في الصدق ، وبئس الشيء عادة الاقرار والقبول ، والحق الذى امر الله تعالى به ، ورغب فيه ، وحث عليه ان ننكر من الخبر ضريين : احدهما ماتناقض واستحال ، والآخر مامتنع في الطبيعة ، وخرج عن طاقة الخلقة ، فاذا خرج الخبر من هذين البابين ، وجرى عليه حكم الجواز ، فالتدبير في ذلك التثبت ، وان يكون الحق في ذلك هو ضالتك ، والصدق هو بفتتك ، كائنا من كان ، وقع منك بالموافقة ام وقع منك بالمكروه ، ومتى لم تعلم ان ثواب الحق ، وثمره الصدق اجدى عليك من تلك الموافقة لم تقو على ان تعطى التثبت حقه (١) .

قيمة الكتاب العلمية :

لاشك ان رجلا يضع التجربة والاختبار ، والسماع والمعاينة ، والشك واليقين ، والعقل ، والحواس مقاييس الى اصدار احكامه ، التى بنى عليها كتابه ، فان هذا الكتاب جدير بالنظر والاحترام العلمى ، وكان الجاحظ احسن بأن ابحاثه ودراساته في هذا المجال ستكون موضع الاخذ والرد ، والقبول والرفض ، فاجتهد ان يقدم الدليل تلو الدليل ، على اخلاصه وتجرده ، وموضوعيته ، بحيث لا يدع فرصة لمطعن ، او مغمر لحاقد ، ولا ادل على هذا من موقفه من ارسطو على علو كعبه ، وما كان يتمتع به من سعة في البيئات الفكرية في ذلك العصر ، وكذلك كان شأنه مع سائر المصادر التى اتكأ عليها ، واعتمدها في كتابه ، فهو يضع المنهج العقلى منها في موضعه الدقيق ولا يفتأ يطالب بالتوقى من فتنة الفرائب ، والتثبت في هذه المتاهات التى يضل فيها السارى في عالم الحيوان .

ولا ينفك ينعى اشد النعى على هؤلاء الذين يشوهون قداسة العلم ، ويتهمون الكتب بالفساد ، وتغرهم كثرة اتباعهم ، ممن تجده منتهتراً بسماع الغريب ، ومغرماً بالطرائف والبدايع ، ولو أعطوا بدلاً من هذا الاستهتار نصيباً من التثبت ، وحظاً من التوقى لسلمت الكتب من كثير من الفساد .

(١) المصدر نفسه .

ويحدد الجاحظ في صدر كتابه وسائل منهجه ، وليست هذه الوسائل مجرد كلمات ترسل . ولكنها بسط لخطته التي كان يدعمها بالأدلة والشواهد ليرفع كل شبهة . ويقطع الطريق على كل متخرس ، ووسائله في الوصول الى اليقين :

١ - السماع : وهو الطريقة العلمية السائدة في الاستقراء والتقصي . ولاسيما في أمور اللغة والرواية والفقه والحديث ، ويروى في ذلك صورا من حذر العصفور « وخبرني من بصيد العصفور أن العصفور ربما يكون ساقطا على حائط سطح بحدائي ، فينغمني صياحه وحدة صوته . فاصبح واومي اليه بيدي ، واشير كائي أرميه فما يطير ، حتى ربما أهويت الى الأرض كائي أتناول شيئا ، وهو لا يتحرك فان مست يدي أدنى حصاة أو نواة ، وأنا أريد رميها طار قبل أن تستكن منها يدي (١) .

٢ - التجربة : وهي الطريقة التي اعتمد عليها العرب منذ العصر الجاهلي مع سابقتها ، مع أنه كان يشوبها بعض الشعوذة ، وازدادت العناية بها منذ اعتمدها الحارث بن كلدة الطبيب الجاهلي ، ثم اعتمدها مدارس عديدة في الاسكندرية وانطاكية وحران ، ولاسيما مدرسة جند يسابور ، وكانت هذه المدرسة الأخيرة من أهم مراكز الاتصال بالفكر الدخيل ، فقد كانت تسلك طريق التجربة والاختبار ، ووصل من شدة ولع الجاحظ بهذه الطريقة أنه أخذ يراقب نماذج كثيرة من الحيوان .

ومن أهم هذه الحيوانات الديك ، فالجزء الثاني والسادس غارق بأخباره ، ولاسيما مايتصل منها بأهل الفرس ، حتى ذهب بعض الدارسين الى أن هذه الكثرة الكاثرة ، لاتدع شكاً في أن الديك لم يكن مجرد رمز لحياة الفرس الاجتماعية ، كما هو واضح في كثير من الأشعار والآثار ، فحسب ، ولكنه كان فوق ذلك رمزا وثيق الصلة بحياة الفرس الدينية (٢) .

وكان الجاحظ يستمع الى ندائه في جوف الليل ، ويراقب هذا الصياح ليعلم هل تصبح الديكة بالتجارب أم بطبعها ؟ وذلك جانب مهم .

(١) الحيوان : ٣٢٩/٢ ، ٢٢٤/٥ ، ٥٣٥/٥ .

(٢) الجاحظ لطفه الخارجى : ص ٤٢٠ .

من تجربة الجاحظ . وصل به الى مجال الدراسات (السيكولوجية ، النفسية) للحيوانات .

وهكذا نرى أن التجربة قادت الى الملاحظة ، ومراقبة الظواهر المختلفة التي تحدث امامه . ويدركها بحواسه ، ومن خلال هذه الملاحظة يعي ويعلم أوجه الشبه . وأوجه الخلاف فيترتب على ذلك ، وعلى الفروض التي يفترضها ، والتثبت من صدقها ، والاختبار النقدي لها ، والتأكد من أنها هي فعلا العلة الحقيقية الظاهرة - أن يضع لنا القوانين العامة المفسرة للظواهر .

٣ - الكتاب والسنة : وهما مصدران من أوثق المصادر في منهج الجاحظ ، وقد اقتبس واستفاد منها كثيرا ، فنظر في سورة النحل والنمل والعنكبوت .

٤ - الفريزة : ويريد بها الجاحظ التأمل الباطني الذي يعتمد الوجدان والاحساس الداخلي الذي أساسه الفريزة الفطرية التي ألها الله للحيوان فأشعرها بالمعرفة والحذر من عدوها طورا ، وجملها بالجرأة والوداعة والخداع طورا آخر ، والجزء السابع من الكتاب يعرض لهذه الناحية ، كما أشار الى ذلك في مقدمة الكتاب بقوله : وقد فتح الله لها من باب المعرفة على قدر ما هيأ لها من الآلة ، وكيف أعطى كثيرا منها من الحس اللطيف ، والصنعة البديعة ، من غير تأديب وثقيف ، ومن غير تقويم وتلقين ، ومن غير تدريب وتمارين ، فبلغت بعفوها (أي بفريزتها) وبمقدار قوى فطرتها من البديهة والارتجال ، ومن الابتداء والاقتضاب ، مالا يقدر عليه حذاق رجال الرأي ، وفلاسفة علماء البشر ، بيد ولا آلة . . . فصار جهد الانسان الثاقب الحس ، الجامع القوى ، المتصرف في الوجوه المقدم في الامور ، يعجز عن عفو كثير منها ، وهو ينظر الى ضروب مايجيء منها ، كما أعطيت العنكبوت ، وكما أعطيت السرفة (١) ، وكما علم النحل وعرف التنوط (٢) من بديع المعرفة ، ومن غريب الصنعة (٣) .

-
- (١) السرفة : دويبه سوداء الرأس وسائرها أحمر تتخذ لنفسها بيتا من العيدان الرقيقة تضم بعضها إلى بعض بلعابها ، وتدخله فتموت فيه .
(٢) التنوط طائر يلدئ خيوطا من شجرة ، وينسج عشه بالقارورة .
(٣) الحيوان ١/١٣٦ .

وفي العبارة الآنية تحديد لهذه الوسائل الأربع : وهذا كتاب تستوى فيه رغبة الأمم ، وتتشابه فيه العرب والعجم ، لأنه وإن كان عربيا أعرابيا ، وإسلاميا جماعيا ، فقد أخذ من الفلسفة بطرف ، وجمع معرفة (السماع) ، وعلم (التجربة) ، وأشرك بين علم (الكتاب والسنة) ، وبين (وجسدان الحاسة) ، وأحاساس (الفريزة) ويشتهي الفتیان كما يشتهي الشيوخ ، ويشتهي الفاتك ، كما يشتهي الناسك ، ويشتهي اللاعب ذو اللهو كما يشتهي المجد ذو الحزم ، ويشتهي الغفل ، كما يشتهي الأريب ، ويشتهي الفبی كما يشتهي الفطن (١) .

٥ - المعاينة : وهي الطريقة التي تعتمد الحواس ، ولا سيما الرؤية ، وفي ذلك يقول الجاحظ : وليس يشفني إلا المعاينة . . وكل قول يكذبه العيان ، فهو افحش خطأ وأسخف مذهبا ، وأدل على المعاندة الشديدة ، أو غفلة مفرطة (١) .

ويستهويه من الحيوانات التي وضعها موضع المعاينة ، الكلب ، فهو في نظره (ايقظ الحيوانات) ، وهو لا ينام إلا غرارا ، ولهذا وصف العرب السهران بأنه ينام نوم الكلب ، أي ينام قليلا ، ويظل يقظان ، وهو يستطيع الاستماع إلى الصوت وهو نائم (٢) .

٦ - العقل : وهو المقياس الصحيح الذي يمحس الأمور ، وكان للعقل شأن كبير في التفكير الإسلامي وبخاصة حينما أخذ الأفق العلمي ، لدى المسلمين ، في الاتساع والتطور وليس بغريب أن يتجه الجاحظ هذا الاتجاه ، فهو يعتمد على العقل في مباحثه ، شأنه شأن المعتزلة الذين ينتمى إلى مذهبهم ويأخذ بأساليبهم ، ويرى أن الحواس قد تخدع الإنسان ، ومن ثم يجب أن يفزع إلى العقل ، وأن يعتصم به ، فهو القيم على الحواس ، والحافظ من الانزلاق ، ولعمري أن العيون لتخطيء ، وأن الحواس لتكذب ، وما الحكم القاطع إلا للذهن ، وما الاستبانة الصحيحة إلا للعقل ، إذ كان زماما على الأعضاء ، وعيارا على الحواس (٣) .

(١) الحيوان : ١١/١

(٢) المصدر نفسه .

(٣) المصدر نفسه : ١٧٤-٣ ، ٤٠٦-٣ ، ١٦-٧٤٢ .

(٤) الترييع والتدوير .

٧ - الشك : وهو احد ث النظريات الفلسفية الحديثة (١) ، التى اخذ بها امثال ديكارت الفيلسوف الفرنسى (٢) ولقد سبقه الى هذا اللون كثير من الفلاسفة والعلماء كسقراط والغزالى واذا اعتمد صاحب التفكير على العقل فلا يخلص احيانا من الشك ، والشك لا تعرفه الطبيعة البشرية باعتباره شيئا مستقلا مقطوع الصلة بما سواه ، ولكنه يظهر فى العادة باعتباره جزءا من عملية نفسية مركبة ، تبدأ بالشك ، وتنتهى باكتشاف فكرة خاصة ، وتفصل فيما بين الشك والاكتشاف عملية نفسية دقيقة ، ينقب فيها العقل من مختلف الزوايا عن المعلومات ، ليتعرف على اوجه الصواب فيها ، ثم تنهض من هذه الاشتات صورة جديدة تمثل فرضا علميا او تأصيلا لمعضلة من نوع ما (٣) .

ولاشك ان فى هذا الفرض او هذه المعضلة ، جانبا مجهولا ، والا لما كانت معضلة تتطلب التفكير والحل ، وعلى الباحث ان يكشف عن هذا المجهول ، وان يربط بين هذا المجهول وبين ماهو معلوم ، واهم ما يضطلع به ازاء المعضلة او المشكلة المعينة ، وهو ادراك ما يتصل بها من عناصر ، واهمال ما لاصلة لها به .

تلك هى مهمة الشك فى الحياة العقلية ، وهى مهمة خطيرة فالعصور التى لا يظهر فيها الشك ، يسود الركود حياتها ، العقلية ، ويستولى الجمود على نظمها السياسية ، والاقتصادية ، ولا يظهر التجديد فى دوائرها العلمية ، فاذا ظهر الشك تبدل الحال ، فظهرت البحوث العلمية والفلسفية والسياسية والاجتماعية (٤) .

وهكذا شك الجاحظ فيما راي وسمع وقرأ ، فكان يشك فى اقوال ارسطو اذا لم يقبلها العقل ، كما كان يشك فى اقوال الرواة والمحدثين ، وتراه يزين الشك ويوصى به ، فيقول : «وبعد فاعرف مواضع الشك ، وحالتها الموجبة ، لتعرف بها مواضع اليقين ، والحالات الموجبة له» .

(١) انظر الفلسفة لمحمد اسماعيل ص ٢١ .

(٢) المرجع السابق ص ٨٠ .

(٣) المرجع السابق : ص ٨٠ .

(٤) المرجع نفسه : ص ٨١ .

وجنوحه الى الشك جعله يقف عند كل رواية ليحكم عقله فيها ،
فمرة يرفضها ومرة يقبلها ، ومرة يبهت دونها بين الرقض والقبول (١) ،
ومن الروايات التي وقف عندها وتشكك فيها (انتصاب الحية) حيث
يقول :

حدثنا أبو جعفر المكفوف النحوي العنبري ، وأخوه روح الكاتب
ورجال من بنى العنبر ، أن عندهم في رمال بلعنبر ، حية تصيد العصافير
وصغار الطير ، بأعجب صيد .

زعموا أنها إذا انتصف النهار ، واشتد الحر ، في رمال بلعنبر ،
وامتنعت الأرض على الحافي والمتنعل ، ورمض الجندب ، وغمست هذه
الحية ذنبها في الرمل ، ثم انتصبت كأنها رمح مركوز ، أو عود ثابت ،
فيجئ الطائر الصغير أو الجرادة فإذا رأى عوداً قائماً ، وكره الوقوع على
الرمل ، لشدة حره ، وقع على رأس الحية على أنها عود ، فإذا وقع على
رأسها قبضت عليه ، فإن كان جرادة أو جملاً ، أو بعض ما لا يشبعها
مثله ، ابتلعتة وبقيت على انتصابها ، وإن كان الواقع على رأسها طائراً
يشبعها مثله ، أكلته وانصرفت ، وإن ذلك دأبها ما منح الرمل جانبها في
الصيف والقيظ ، في انتصاف النهار والهجرة ، وذلك أن الطائر لا يشك
أن الحية عود ، وأنه سيقوم له مقام الجذل للحرباء إلى أن يسكن الحر ،
ووهج الرمل .

وفي هذا الحديث من العجب أن تكون الحية تهتدي لمثل هذه الحيلة ،
وفيه جهل الطائر بفرق ما بين الحيوان والعود ، وفيه قلة اكتراث الحية
لرمل الذي عاد كالجمر (٢) .

ومع هذه الدقة والتثبت العلمي ، ذهب المستشرق كارادي فو :
إلى أننا قد نجد في كتاب الحيوان أدبا ، ولذة فنية ، وروحا فلسفية ،
أما علما فذلك شيء فيه شك ، لكثرة ما فيه من حشو لا طائل تحته ،
وذلك قوله : أكبر كتبه كتاب الحيوان ، وهو كتاب جليل ، أدمجت فيه
فصول كثيرة لا متعلق لها بالحيوانات ، قد يجمع الجاحظ فيها ما يوحى به
إليه حيوان من فكرة ، ومن ذكرى أدبية ، ومن شعر ، ومن قصة ، فإذا

(١) أدباء العرب في العصر العباسي للبستاني ص ٢٧٤ .

(٢) الحيوان : ١٨٠/٤ .

شرع القارىء في قراءة هذا الكتاب ، وفي نيته أن يجد فيه مبحثا علميا عن الحيوان ، فقد خادعته نفسه ، ولكنه اذا قرأ دون غرض من الاغراض ، منقادا الى مشيئة المؤلف ، غير سائلة خطة مرتبة ، فقد يجد فيه كثيرا من لذة البال ، لا اظن أننا نستطيع ان نستنبط من الجاحظ فلسفة أو مقاييس ، ولكننا قد نجد له روحا فلسفية ، تستنبط في أعلى هضباتها ، وذوقا للحياة العقلية يذهب في أبعد مداه (١) .

ومن المغالطة وتزييف الحقائق أن يذهب مثل هذا المستشرق الى هذا اللون من التطرف ، فمما لا جدال فيه أن المظهر العلمي في حيوان الجاحظ ليس من الخفاء أو السطحية ، بحيث يدعى دي فو : أن من ذهب لبحث الاتجاه العلمي في ثنايا هذا الكتاب فهو خارج لنفسه .

وقد قدمنا بين أيدينا وسائل الجاحظ وأدواته مما يشهد له بالمنهج العلمي في عصر كانت المعارف فيه ماتزال قاصرة .

مصادر الكتاب :

مصادر الكتاب كثيرة مختلفة ، منها العربي ، ومنها الاجنبى ، ومنها العلمي ومنها الادبى ، ومنها الدينى ، وقد خلط الجاحظ هذه الأمشاح ، وأخرجها في اسلوب علمى متأدب ، فاذا ذهبنا لتقصاها من ثناياه لوقفنا على المصادر الآتية :

المصدر الأول : القرآن والسنة : فقد اعتمد الجاحظ القرآن والحديث النبوى ، وجعل منهما مصدرا يفتخر من فيضهما ما يعينه على دعم نظرياته ، ودحض أباطيل غيره من الخرافات التي قد تصادفه .

المصدر الثانى : ديوان العرب ، وهذا الديوان حافل بوصف الحيوان الاليف والوحشى وعاداته ونفسيته وطباعه ، فلاتكاد تقع على قصيدة جاهلية الا وللحيوان فيها نصيب حتى غدا كتاب الحيوان مرجعا أدبيا ، لهذا القدر الكبير الذى احتواه بين ذفتيه من النصوص ، وقد أوما الجاحظ الى ذلك بقوله : وما من معنى سمعناه في باب معرفة الحيوان من الفلاسفة ، وقرانه في كتب الاطباء والمتكلمين الا ونحن قد وجدناه أو قريبا منه في اشعار العرب والاعراب ، وفي معرفة أهل لغتنا وملتنا (٢) .

(١) اقتبس شفيق جبرى في كتابه الجاحظ معلم العقل : ص ١١١-١١٢ :

(٢) الحيوان : ٢٦٨/٣ .

المصدر الثالث : الكتب الاجنبية ، وبخاصة كتاب الحيوان لأرسطو .
وقد نقله ابن البطريق (١) الى العربية ، وهو يقع في تسع عشرة مقالة ،
كما يذكر ذلك ابن النديم في قوله : الكلام على كتاب الحيوان . وهو
تسع عشرة مقالة نقله ابن البطريق ، وقد يوجد سرياني نقلا قديما أجود
من العربي وله جوامع قديمة ، كذا قرأت بخط يحيى بن عدى في فهرست
كتبه ، ولنيقولاوس اختصار لهذا الكتاب وقد ابتدا أبو على بن زرعة
بنقله الى العربية وتصحيحه (٢) .

وقد استطرد الجاحظ من ذلك الى ذكر الترجمة واساليبها وطرائقها
وما ينبغي أن تكون عليه ، بحيث تخرج في صورة دقيقة وافية بالترجم عنه
وما يجب أن يتسلح به المترجمون ، ونذكر مذهب في ذلك ، ان الترجمان
لا يؤدي أبدا ما قال الحكيم على خصائص معانيه ، وحقائق مذاهبه . ودقائق
اختصاراته ، وخفيات حدوده ، ولا يقدر أن يوفيهما حقوقها ، ويؤدي
الامانة فيها ، ويقوم بما يلزم الوكيل وجيب على الجري (٣) ، وكيف يقدر
على ادائها . وتسليم معانيها ، والاخبار عنها على حقها وصدقها ، الا ان
يكون في العلم بمعانيها ، واستعمال تصارييف الفاظها وتأويلات مخارجها ،
مثل مؤلف الكتاب وواضعه ؟ فمتى كان ابن البطريق وابن ناعمة ،
وأبو قرّة ، وابن فهرز ، وابن تيفيل (٤) . وابن المقفع مثل أرسطو ؟ ومتى
كان خالد (٥) مثل أفلاطون ؟ .

ولا بد للترجمان من أن يكون بيانه في نفس الترجمة في وزن علمه في
نفس المعرفة ، وينبغي أن يكون أعلم الناس باللغة المنقول عنها ، والمنقول
اليها حتى يكون فيها سواء وغاية ، ومتى وجدناه أيضا قد تكلم بلسانين
علمنا انه قد ادخل الضيم عليها ، لان كل واحدة من اللغتين تجذب
الاخرى ، وتأخذ منها وتعرض عليها ، وكيف يكون تمكن اللسان منها ،
مجتمعين فيه كتمكنه ، اذا انفرد بالواحدة ، وانما له قوة واحدة فان
تكلم بلغة واحدة استغرقت تلك القوة عليها ، وكذلك أن تكلم بأكثر من
لغتين ، على حساب ذلك تكون الترجمة لجميع اللغات ، وكلما كان الباب

(١) اختلف فيه لعل هو يوحنا ، أو أبوزكريا يحيى . والأرجح هو الثاني .

(٢) الفهرست : ص ٣٥٢ .

(٣) الجري : الوكيل .

(٤) هو ابن توما الرهاوي .

(٥) هو خالد بن يزيد بن معاوية .

من العلم اعسر وأضيق ، والعلماء به أقل ، كان أشد على المترجم ، وأجدر أن يخطئ فيه ، ولن تجد البتة مترجما بقى بواحد من هؤلاء العلماء .

هذا قولنا في كتب الهندسة والتنجيم والحساب واللحون ، فكيف لو كانت هذه الكتب كتب دين ، وأخبار عن الله عز وجل ، بما يجوز عليه ومما لا يجوز عليه . . والخطأ في الدين أضر من الخطأ في الرياضة والصناعة والفلسفة والكيمياء (١) . .

ومع أن الجاحظ قد اقتبس من أرسطو بعض أخباره وآرائه إلا أنه لم يتابعه متابعة الامعة ، ولم يرضخ لأحكامه ، بل كان يعمل فيها عقله ورأيه ، وهو شامخ بأنفه وقدرته على فهم الأمور ، والحكم عليها حكما صحيحا ، فإذا رأى فيها زيفا وغرابة رفضها ، وشدد النكير على أرسطو : قائلا : وقد سمعنا ما قال صاحب المنطق من قبل ، وما يليق بمثله أن يخلد على نفسه في الكتب شهادات لا يحققها الامتحان ولا يعرف صدقها أشباهه من العلماء (٢) .

المصدر الرابع : أبحاث المتكلمين ، وكان على رأس هؤلاء المتكلمين الذين عنوا بالتعرض للحيوان في مناظراتهم ودراساتهم بشر بن المعتز ، وذلك على نحو ما يرى في المناظرة التي أقاموها بين الفأر والنسور (٣) ، وهذه الملاحاة الطويلة بين الكلب والديك ، والتي شغلت وقتا كبيرا من حياتهم ، حتى ليقول الجاحظ . ، وأى شيء بلغ قدر الكلب ، وفضيلة الديك ، حتى يتفرغ لذكر محاسنهما ومساوئهما ، والمؤازرة والتنويه بذكرهما شيخان من عليّة المتكلمين ، ومن الجله المتقدمين وعلى أنهما متى أبرما هذا الحكم ، وأفصحا بهذه القضية صار لهذا التدبير بهما حظ وحكمه ، وفضيلة وديانة ، وقلدها كل من هو دونها (٤) .

المصدر الخامس : النقد العلمى الذى يعتمد على الوسائل التى ذكرناها آنفا ، وبخاصة وسائل : الشك ، التجربة ، والاختبار ، متى

(١) الحيوان : ٧٧/١ .

(٢) الحيوان : ١٥٨/١ .

(٣) الحيوان : ٢٩٦/٤ .

(٤) الحيوان : ١٩٠/١ .

حسنت طرائقها وفي العنصر الأخير فيقول : شفيق جبرى : فقد جرب في اصناف شتى من الحيوان كالضب والحيات والظليم والخنفساء والسمك والعقارب ، والجرد والنمل ، وكان في كل تجربة من تجاربه يذهب مذهبا خاصة ، ففي بعضها كان يقطع طائفة من الأعضاء ، وفي بعضها كان يلقي على الحيوان ضربا من السم ، وحينما كان يعزم على ذبح الحيوان وتفتيش جوفه وقانصته ، ومرة كان يدفن الحيوان في بعض النبات ليعرف حركاته ومرة كان يذوق الحيوان ، وكان في اوقات يبقر بطن الحيوان او يرضخ بيضه ليعرف مقدار ولده . وفي اوقات يجمع اعداد الحيوان في انية من قوارير ليعرف تالفها وتخاصمها ، وكان يلجأ في بعض الأحيان الى استعمال مادة من مواد الكيمياء ليعلم تأثيرها في الحيوان (١) .

الفصل الخامس

(الجغرافية وطبقات الأرض)

أولا : الجغرافية :

كان للعرب منذ العصر الجاهلي ميل الى حياة الرحلة ، جريا وراء العشب والكلا . وطلب النجعة . وارتياح منابع الماء ، هذا فضلا عن اشتغالهم بالتجارة ، واذا القينا نظرة سريعة على مطالع القصيدة في العصر الجاهلي نجد أنها مصدر مهم من مصادر الكتابة الجغرافية ، فهي حافلة بأسماء الأماكن والهضاب والسلاسل الجبلية ، والمعالم والرسوم والأودية . التي تحدد لنا ملامح سطح شبه الجزيرة (١) ، وهذا يعني أن العرب قد احتفلوا بالمظاهر الجغرافية - سواء أكانت طبيعية أم وصفية أم اقتصادية - لبلادهم .

ولم يقتصر الأمر على هذا الجانب الوصفي ، بل وسع شيئا من علم طبقات الأرض فنظروا في الأرض البركانية الحرات (٢) والدارات (٣) والزلازل واللابات (٤) ، وما الى ذلك من المظاهر الجولوجية التي تغطي طبقات الأرض ، وكان بعضها مازال ثائرا تخرج منه النيران ، حتى عهد الخليفة عمر بن الخطاب ، وعثمان بن عفان (٥) .

ومنذ القرن الاول للهجرة كثرت معرفة المسلمين بجوانب الأرض تبعا للفتوحات التي آفأ الله عليهم بها ، واتسعت هذه الفتوحات ، حتى « أصبح للعرب ملك واسع الأرجاء ، اذ انهم في اواخر القرن السابع ، وفي مستهل القرن الثامن الميلادي فتحوا بلاد ما وراء النهر - أي بلاد العجم أو فارس - وبلاد أفغانستان ، وبلاد الأندلس ، فامتدت دولتهم من حدود الهند شرقا الى المحيط الاطلنطي غربا ، ومن آسيا الوسطى وجبال الوقاز

(١) انظر : صفة جزيرة العرب للهمداني : ٤٧ ، وبلوغ الأرب للألوسي : ١٨٤١ ، ومعجم البلدان لياقوت : ١٠٠/٣ .
(٢) الحرة : هي الأرض ذات الحجارة السود النخرة ، كأنها أحرقت بالنار (انظر : معجم البلدان : ٢٥٦/٣ ط - السعادة مصر ، ١٩٠٦) ، وقاج العروس : ١٥٣/٣ ط - الكويت) .

(٣) الدارة : هي الأرض السهلة اللينة البيضاء (انظر : معجم البلدان : ١٤٠٤) .

(٤) هي المناطق التي غطتها البراكين .

(٥) انظر : معجم البلدان : ٢٦١/٣ ، والطبري : ٢٩٨/١ (الطبعة الأوروبية) .

الى صحارى افريقيا : وكان لهذا الاتساع العظيم اثره فى اهتمام العرب
بالأسفار (١) .

نعم ، كانت انحاء هذا الملك الواسع تتطلب الدراسة والوصف ،
وكانت الدولة تحتاج من جهة الخراج والتجارة الى معرفة المسالك فى
البر ، لتنظيم البريد ، والاتصال بالبلاد المختلفة ، فعنى الرحالة
والجغرافيون بهذا الجانب ، « مما دفع بعض الخلفاء ، والحكام العرب
الى ان يوفدوا مبعوثيهم وسفراءهم الى جميع انحاء البلاد الاسلامية ،
لدراسة احوالها ، ومعرفة طبائع سكانها ، وبيان الطرق والمسالك المؤدية
اليها ، تمهيدا لتطبيق احكام الشريعة بين سكانها ، ولتوثيق الروابط بين
السلطة المركزية ، وبين حكام الاقاليم (٢) » .

ومن هنا نشأ علم الجغرافية بعد نقل علوم القدماء الى العربية ، وفى
جملتها كتاب بطليموس ، وكان مرجعهم فى تقويم البلدان ، ويذكر المسعودى
عند كلامه على الاقاليم انه رأى خارطته ، فيقول : « رأيت هذه الاقاليم
مصورة فى غير كتاب بأنواع الأصباغ ، واحسن ما رأيت من ذلك فى كتاب
جغرافيا لمارينوس ، وتفسير جغرافيا قطع الارض ، وفى الصورة المأمونية
التي عملت للمأمون ، اجتمع على صنعها عدة من حكماء اهل عصره ،
وصور فيها العالم بأفلاكه ، ونجومه وبره وبحره ، وعامره وغامره ،
ومساكن الأمم والمدن وغير ذلك ، وهى احسن مما تقدمها من جغرافية
بطليموس وجغرافية مارينوس وغيرها .. (٣) » .

على أن العرب اسهموا فى وضع علم الجغرافية قبل اطلاعهم على
ذلك الكتاب لأسباب كثيرة ، اذ كانت الدولة تحتاج من جهة الخراج
والادارة والتجارة الى معرفة المسالك فى البر ، كما أوضحنا ، هذا فضلا
عن تنظيم البريد ، والاتصال بالبلاد المختلفة ، وقد عنى الجغرافيون بهذا
الجانب ، وزاد فى عنايتهم حاجة الحجاج الى معرفة محطات القوافل فى
طريقهم الى مكة .

كذلك كان المسلمون يرحلون فى طلب العلم الى سنائر الامصار

(١) الجغرافيون العرب للشهابى : ٢٣ .

(٢) المرجع السابق .

(٣) التنبيه والأشراف : ٣٠ ، ٣١ (ط - الصاوى ، القاهرة ١٩٣٨) .

الاسلامية - والرحلة تستلزم معرفة الأماكن والمناطق ، ومن هنا سموا كثيرا من كتبهم باسم (المسالك والممالك) . ومن هنا ايضا كانت كتبهم شعبية ، فهي كتب تقدم الى الشعب لا الى الدولة والطبقة المثقفة فحسب ، ولذلك يقلب عليها الطابع القصصى ، ونجد لذة في قراءتها ، اذ تنتقل بين اخبار جغرافية وتاريخية وقصصية .

ولقد اهتم العرب بوصف البلاد التي دخلت في اثناء فتوحهم تحت امرتهم فتحدثوا عنها ، ودعاهم ما في القرآن الكريم من اشارات الى الأمم السابقة ان يطلعوا على ما عند اهل الكتب السماوية قبلهم من اخبارها ، وبمجرد ان دخلوا في العصر العباسي اخذوا ينقلون ما عند الأجانب من معارف « ولا نكاد نصل الى عصر المأمون (٢١٨ هـ) ، حتى يبدأ تأسيس علم الجغرافية ، فيقوم العلماء من حوله بوضع خريطة للقسم المعمور من العالم على اساس خارطة بطليموس .

ثم يأخذ العرب في التأليف الجغرافي ، فيصفون دولتهم الكبيرة التي امتدت من الهند . وحدود الصين الى اسبانيا وجبال البرانس ، ومن القوقاز وآسيا الصغرى الى السودان ومجاهل افريقيا ، كما يصفون الامبراطوريات والشعوب المجاورة لهم ، ومن ثم نلاحظ أن ميدان الجغرافية الوصفية كان هو اول الميادين التي طرقتها الجغرافيون المسلمون ، فقد اتبع هؤلاء الجغرافيون طريقة ممتعة في وصف عالمهم والعوامل المتاخمة لهم ، حيث عنوا بالحديث عن عادات الأمم والشعوب وطباعها ، وما يوجد فيها من آثار وعجائب ، وقصوا ما عندهم من أساطير وخرافات ، وقد امتازت تلك الفترة (القرن الرابع الهجرى) بالكثرة الكثيرة من العلماء الجغرافيين الذين يتعذر سرد أسمائهم « وهذه الوفرة في النتاج الجغرافي تعكس صورة واضحة للنزعة القوية عند المسلمين الى التنقل والسفر (١) » الى الحج والتجارة والعلم والرحلة .

ولم يكن الأمر مقصورا على الجغرافية الوصفية ، بل أسهموا في الجغرافية الرياضية أكثر من أسهامهم في جانب الجغرافية الوصفية ، ونعني بالجغرافية الرياضية ذلك النوع الذي يعنى بعلم الفلك ، ومواقيت الصلاة والصيام والحج والأهلة ، وقد عرضنا لهذا الجانب الفلكي من قبل .

(١) ألدو ميللي : ٢٢٥ .

ومن بين ما الفوه في موضوع الجغرافية الوصفية : الاتجاه العام الشامل للعالم الاسلامي ، ويمكن ان ننته (بالجغرافية العامة) ، ويمثل هذا اللون البلخي في كتابه (المسالك والممالك) ، والاصطخري في كتابه (المسالك والممالك) . وابن حوقل في كتابه (صورة الأرض) ، والمقدسي في كتابه (احسن التقاسيم) . والاتجاه الثاني هو ما يختص ببقعة من الأرض . وندعوه (الجغرافية الخاصة) ، ويمثل هذا المنحى الهمداني في كتابه (صفة الجزيرة) ، والبيروني وابن فضلان ، والاتجاه الثالث هو ما يعالج الكتابة على طريقة المعاجم ، ومن هذا القبيل كتاب (معجم ما استعجم للبكري) . وكتاب (معجم البلدان لياقوت) ، والاتجاه الرابع يسلك أسلوبا ينهج فيه النهج الموسوعي ، وكان من رواده النويري في كتابه (نهاية الأرب . .) ، والقلقشندي في كتابه (صبح الأعشى) ، وابن فضل الله العمري في كتابه (مسالك الأبيصار) ، وقد عنى هذا اللون بما يمكن ان نسميه (الجغرافية الاجتماعية والسياسية والاقتصادية (١)) .

والاتجاه الخامس هو الاتجاه الذي يستهدف منحى الخطط ، ومن بين أصحاب هذا الاتجاه المقرئزي ، وقد أثبت هؤلاء الكتاب : ان كل سواحل افريقيا الشمالية والشرقية والجنوبية قد عرفها المسلمون ، بل اكتشفوها بعد الفتح الاسلامي بزمن وجيز ، رحلوا بها واختلطوا بأهلها وتعاملوا معهم ، وكان ذلك على عهد الأمويين والعباسيين في ابان مجده الامبراطورية الاسلامية وسطوتها ، وسعة أرجائها ، ثم توغلوا في مجاهل النيل والنيجر والكونغو .

وفي بدء الفتوحات الاسلامية اجتازت مراكبهم سواحل افريقيا كلها ، وملكوا الصومال وممبسة وزنجبار وموزمبيق وجزائر القمر ووسعوا تجارتهم في تلك الجهات ، وكانت اهم السلع التي تداولوها في تلك المناطق : العاج والذهب والطيوب العطرية ، وريش النعام والتوابل (٢) .

العرب وكشف أمريكا :

من المعروف ان مكتشف أمريكا ، هو الملاح الجنوي الأصل ،

-
- (١) انظر : الجغرافية والرحلات عند العرب لنقولا زيادة : ١٣ (ط - دار الكتاب اللبناني) ١٩٦٢ .
(٢) انظر الجغرافيون العرب للشهابي : ٣١ (بتصرف) .

الاسباني الجنسية (كريستوف كولومبوس) والواقع الذي يجب أن نعرفه هو أن مكتشفين من العرب أو مفامرين آخرين ، قد وصلوا الى بعض اطراف أمريكا قبل كريستون كولومبوس بقرون أو بسنين عديدة .

اذ يظن ان عرب الاندلس اقتحموا المحيط الاطلسي ، وان كانوا لم يتغفلوا فيه ، بل انه يوجد بين بعض الباحثين من يعتقد انهم وصلوا الى أمريكا قبل كولومبوس وامامنا من رحلاتهم في هذا المحيط الذي كانوا يسمونه (بحر الظلمات) رحلة : فتية غرروا بأنفسهم ، فركبوا البحر المظلم ، وظلوا فيه أشهر ، ثم عادوا وكان ذلك في القرن الرابع الهجري ، وهم ثمانية رجال كانوا اخوة - وابناء عمومة - أعدوا مركبا كبيرا ، وزودوه بالماء والمتاع ، ثم دخلوا البحر مع هبوب الريح الشرقية ، وأجروا فيه مركبهم نحو أحد عشر يوما ، ولم يلبثوا أن انتهوا الى مجهول ، فأيقنوا انهم هالكون لا محالة ، فسارعوا الى تغيير وجهتهم فداروا الى الجنوب ، وظلوا كذلك اثني عشر يوما ، حتى رأوا جزيرة فرسوا عليها ، واطمأنوا الى المكان ، ولكنهم ما كادوا يذبحون شاة من أغنامها ويعدون لها طعامهم ، حتى وجدوها شديدة المرارة ، فانقلبوا الى مركبهم وأقلعوا الى الجنوب ، وساروا اثني عشر يوما ، فترأت لهم جزيرة فيها عمارة وحرث فنزلوا بها ، وبعد هنيهة أحاط بهم رجال منها - شعورهم مسبطة ، طوال القدود ، ولنسائهم جمال عجيب - وساقوهم الى المدينة ، واعتقلوهم في دار ظلوا بها ثلاثة أيام ، وفي اليوم الرابع دخل عليهم رجل يتكلم بلسانهم العربي ، فسألهم عن أحوالهم ، وغايتهم ، ومن أين جاءوا ، فأخبروه بقصتهم فطمأنهم ، ووعدهم خيرا ، وأخبرهم انه ترجمان الملك .

ولما نشطت الريح أخرجهم أهل المدينة سرا في زورق وأعلموهم أن بينهم وبين الأندلس مسيرة شهرين ، وأن المكان الذي رسوا فيه يقع في أقصى المغرب ، وبعد أهوال ومخاطرات ، وصلوا الى بلدهم ، فأطلق عليهم الناس اسم (الفتية المفررين (١)) .

ولا يستبعد أن يكون الشاطيء الذي رسوا فيه إحدى جزر أمريكا الجنوبية الواقعة شرق البرازيل ، فان مثل هذه المدة التي قطعوها تحملهم الى هذه المنطقة ، ولا يستبعد بعد ذلك أن يكون هؤلاء العرب قد استوطنوا هذه الجزيرة ، ثم توغلا في القارة الجنوبية (٢) .

(١) انظر : نزهة المشتاق للإدريسي : (بتصرف) وقارن بمروج الذهب للمسعودي .

(٢) الجغرافيون العرب للشهابي : ٣٤ .

العرب وكروية الأرض :

كان الشائع بين كثير من الأمم القديمة أن الأرض منبسطة ، وإنها مسطحة ، كما تبدو لعين الناظر ، ثم جاء أرسطو فحاول أن يثبت أنها ليست بمسطحة ، ثم أعقبه بطليموس السكندري صاحب كتاب المجسطي ، ليتبنى الفكرة ، ويبحث في الأرض باعتبارها كرة ، وقد شاعت هذه الأفكار القائلة بالتسطيح والكرية بين العلماء المسلمين ، ولكنهم لم يقتصروا على ترديدها ، بل نخلوها ومحصوها ، وأضافوا إليها ، حتى أجمعوا على القول بكرويتها ، في الوقت الذي أجمعت فيه أوروبا خلال العصور الوسطى على تسطيحها ، بل حاكموا من قال بغير ذلك ، واعتبر القديس أوغسطين راعي الكنيسة : أن كروية الأرض من المسائل التي لا يجوز الخوض فيها ، ولا يمكن التسليم بها (١) .

والعلماء المسلمون القائلون بكروية الأرض أكثر من أن يحصوا نأثي على طائفة منهم بحسب الترتيب الزمني : فهذا ابن خردادبة (٢٧٢ هـ) يقرر أن الأرض مدورة ، فيقول : أن الأرض مدورة كتدوير الكرة ، موضوعة في جوف الفلك كالمحّة ، في جوف البيضة ، والنسيم حول الأرض ، وهو جاذب لها من جميع جهاتها إلى الفلك ، وبيته الخلق على الأرض أن النسيم جاذب لما في أبدانهم من الخفة . . ، والأرض جاذبة لما في أبدانهم من الثقل . . (٢) » .

أما ابن رسته (بعد ٢٩٠ هـ) فيذكر آراء السابقين في القول بتسطيح الأرض (٣) ، ثم يعقب بقوله : أن الله جل وعز قد وضع الفلك مستديرا كاستدارة الكرة ، أجوف دوارا ، والأرض مستديرة أيضا كالكرة مصمتة في جوف الفلك ، قائمة في الهواء ، يحيط بها الفلك من جميع نواحيها بمقدار واحد من أسفلها وجوانبها كلها (٤) » ، ثم يدل على ذلك ، فيقول : والدليل على ذلك أن الشمس والقمر وسائر الكواكب لا يوجد طلوعها ولا غروبها على جميع من في نواحي الأرض في وقت واحد ، بل يرى طلوعها على المواضع المشرقية قبل غيوبتها من الغربية ، ويتبين ذلك من الأحداث

(١) Sarton : Introduction to the history of science, Vol. 11

P. 46.

(٢) المالک والممالک : ٤ (ط - ليدن ، بريل : ١٨٨٩) ، تصوير مكتبة المثنى ببغداد .

(٣) انظر : الأعلام النفيسة : ٧ .

(٤) الأعلام النفيسة : ٨ (ط - ليدن ، بريل ، ١٨٩١) .

التي تعرض في العلو ، فانه يرى وقت الحدث الواحد مختلفا في نواحي الارض مثل كسوف القمر . فانه اذا رصد في بلدين متباعدين بين المشرق والمغرب ، فوجد وقت كسوفه في البلد الشرقي منهما على ثلاث ساعات من الليل مثلا ، فأقول وجد ذلك الوقت في البلد الغربي على اقل من ثلاث ساعات بقدر المسافة بين البلدين . فتدل زيادة الساعات في البلد الشرقي على أن الشمس غابت عنه قبل غيوبتها عن البلد الغربي (١) .

وهذا بن ابيد ربه الأندلسي (القرن الثالث الهجري) وهو من رجال الأدب والشعر ، يهجو ابا عبيدة البلنسي لقوله بكروية الارض :

أبا عبيدة ، والمسئول عن خبر يحكيه الا سواء الذي سألنا :
أبيت الا شذوذا عن جماعتنا ولم تصب تراى من ارجا ، ولا اعتزلا (٢)
والأرض كوترية ، حف السماء بها فوقا وتحتا ، وصارت نقطة مثلا
صيف الجنوب ، شتاء للشمال بها قد صار بينهما هذا ، وذا أولا
هذا الدليل ، ولا قول عززت به من القوانين يجلى القول والعمل (٣)

أما الهمداني (٣٣٤ هـ) فيذكر في كتابه (صفة الجزيرة) قائلا :
اعلم ان الارض ليست بمسطحة ، ولا ببساط مستوى الوسط والاطراف ،
ولكنها مقببة . . (٤) ، كما يعرض اخوان الصفا (القرن الرابع الهجري)
لفكرة كروية الارض ، وهم بسبيل الحديث عن النفس الكلية ، وقالوا :
ان الكرة الارضية مع مجموعة الكواكب تتحرك كلها في دائرة الفلك ، وان
الذي يحركها هو النفس الكلية ، التي هي ملك من الملائكة ، وان هذا الملك
هو اكبر من الفلك ، واغوى وأعظم واقدم وأشرف ، واعلى من سائر
الخلائق ، وهو يقدر على تسكين الافلاك وتحريكها . . (٥) .

وهذا الشريف الادريسي (٥٦٠ هـ) نستمع اليه وهو يقول : ان

(١) المصدر - نفسه .

(٢) كان البلنسي قد هاجر إلى المشرق ، وعرف آراء المرجئة المعتزلة في هذا الموضوع .

(٣) انظر : طبقات الأمم لصاعد الأندلسي : (تحقيق لويس شيخو ، بيروت ١٩١٢)

وقارن بنفح الطيب للمقرئ : ٣٦٥/٤ .

(٤) صفة الجزيرة : ٧ (ط - حمد الجاس ، منشورات اليمامة) الرياض ١٦٧٤ .

(٥) رسائل اخوان الصفا : ٣١٢/٣ (تحقيق الرزكلي ، مصر ١٩٢٨) .

الارض مدورة كتدوير الكرة ، والماء لاصق بها ، وراكذ عليها ركودا طبيعيا لا يفارقها ، والارض والماء مستقران فى جوف الفلك كالمحة فى جوف البيضة ، ووضعهما وضع متوسط ، والنسيم محيط بهما من جميع جهاتهما ، وهو جاذب لهما الى جهة الفلك ، او دافع لهما . . ، والله اعلم بحقيقة ذلك . . (١) » .

وهذا ابن طفيل (٥٨١) يقول : ان الشمس كروية الشكل ، وان الارض كذلك ، لكن حجم الشمس اكبر من حجم الارض ، وان الجزء المقابل للشمس ، الذى يبلغ اكثر من نصف الارض هو الذى يستمد النور منها (٢) » ، اما القزوينى (٦٨٢ هـ) فيقول : اذا فرضنا ان دائرة معدل النهار تقطع كرة الارض بنصفين : يسمى احد النصفين جنوبا ، والاخر شمالا ، واذا فرضنا دائرة تبعد عن قطبهما مصدر النهار ، ويقطع الارض صارت كرة الارض اربعمائة باع . . (٣) » .

وهذا ابن فضل الله العمرى (٧٤٨ هـ) يقول وهو بسبيل الحديث عن محيط الارض ومساحتها : واستدارة الفلك فى موضع خط الاستواء ثلثمائة وستون درجة ، والدرجة خمسة وعشرون فرسخا ، والفرسخ اثنا عشر ألف ذراع ، والذراع اربعة وعشرون اصبعاً ، والاصبع سبع حبات شعر مصفوفة ملصقة بطون بعضها لظهور بعض ، وتكون بهذه النسبة احاطة الارض احد عشر ألف فرسخ ، وذلك بحسب اهل الهند . . (٤) » .

اما ابن خلدون (٨٠٨ هـ) فيقول : قد تبين لى فى كتب الحكماء الناظرين فى احوال العالم ، ان شكل الارض كروى ، وانها محفوفة بعنصر الماء ، كأنها عنب طافية عليه ، وانحسر الماء عن بعض جوانبها . . لما أراد الله سبحانه من تكوين الحيوانات فيها ، وعمرانها بالنوع البشرى الذى له الخلافة على سائرها . . (٥) » .

-
- (١) نزهة المشتاق : ٧
(٢) حى ابن يقطان : ٦٦ (ط - أحمد أمين ، الخانجى القاهرة ١٩٥٢) .
(٣) آثار البلاد وأخبار العباد : ١٢ (ط - دار صادر ، بيروت ١٩٦٩) .
(٤) مسالك الأبصار فى ممالك الأمصار : ٢٠/١ (تحقيق أحمد زكى) ط - دار الكتب المصرية ١٩٢٤ .
(٥) المقدمة : ٧٤ (ط - دار الكتاب اللبنانى ، بيروت ١٩٦٧) .

وهذا القلقشندى (٨٢١ هـ) يعرض فى مقالته الثانية من كتابه (صبح الأعشى) للممالك والممالك ، فيقول : واما شكل الارض ، فقد تقرر فى علم الهيئة ، ان الارض كرية الشكل . . ، وقيل : هى مسطحة . ، وقيل : كالترس . . ، وقيل : كالطبلى . . ، والتحقيق الاول (١) .

ثانيا : طبقات الأرض :

١ - المعادن والأحجار : ان المصادر العربية القديمة ، حينما كانت تعرض لبعض الجوانب العلمية كانها نظرتها سريعة آنا ، فهى تلمح اليها الماحا ، وآنا آخر تعالجها ، ولكنها ليست المعالجة المستوفية لجميع تفاصيلها ووقائعها ، والقدامى عذرهم حيث لم تيسر لهم هذه الأجهزة والمخابر الحديثة التى تتمتع بها دور العلم لدينا فى الوقت الحاضر ، ومن ثم لا ننتظر أن نرى منهم فى علم (طبقات الارض) تقسيما وتفصيلا وتحليلا مدعوما بالنظرية والتطبيق ، ولكنه يسير فى الغالب على الوصف ، الى جانب القليل من بيان الأسباب والمسببات .

ويعد عطارد بن محمد الحاسب (القرن الثالث الهجرى) أول من عرض لخصائص الأحجار الكريمة ، ومؤلف (كتاب منافع الأحجار) أو (كتاب الجواهر والأحجار) أول بادرة عربية تعرض لدراسة الأحجار ، وتبيان خصائصها ، ولكننا لم تقع على هذا الكتاب ، ولم نهتد الى أصوله ، أو ترجمة له (٢) ، اللهم الا مجرد ذكر لمؤلفه ورد فى بعض الكتب كالحاوى (٣) للرازى .

ثم قفى على اثره أبو يوسف يعقوب بالكندى (٢٤٦ هـ) الذى يضع لنا اكثر من رسالة فى الأحجار والمعادن ولكن شيئا منها لم يصل الينا ، ويقول البيرونى فى كتابه الجماهر فى الجواهر : « ولم يقع الى من هذا الفن غير كتاب أبى يوسف يعقوب بن اسحق الكندى فى الجواهر والاشباه ، قد افرغ فيها عذرتة ، وظهر ذروته ، كاختراع البدائع فى كل ما وصلت اليه يده من سائر الفنون ، فهو امام المجتهدين ، واسوة بالاقين ، ثم

(١) صبح الأعشى : ٢٢٧/٣ (ط - بولاق ١٩١٣) .

(٢) انظر : ألدوميللى : ١٧٢ .

(٣) انظر : الحاوى ، ط - دائرة المعارف العثمانية ، حيدرآباد ، الهند ١٩٥٥ .

مقالة لنصر بن يعقوب الدنيوري الكاتب عملها بالفارسية لمن لم يهتد الى غيرها ، وهو تابع للكندى في أكثرها ، وسأجتهد في ألا يشذ عنى شيء مما في مقالتيهما ، مع ما هو مسموع لى من غيرهما (١) » .

فاذا جئنا الى البيرونى (٤٤٨هـ) نجد انه يحدثنا حديثا مستفيضا عن الأحجار والمعادن في كتابه (الجماهير في معرفة الجواهر) (٢) درس فيه عددا وفيرا منها ووصفها من النواحي الطبيعية والطبية ، ومن ناحية اسفلاتها الصناعة ، فيقول : وبالقرب من (زابلستان) معادن الذهب من الأحجار ، ومن الآبار المسماة (زروان) بجنب قرية خشباجى - تطيف بها جبال فيها معادن فضة ونحاس وحديد وأسراب ، ويوجد فيها المغناطيس صخورا (٣) » .

وممن طرخوا موضوع المعادن والأحجار الكريمة أبو جعفر أحمد بن ابراهيم القيروانى ، الشهير بابن الجزار (القرن الرابع الهجرى (٤)) ، وشهاب الدين أبو العباس أحمد النيفاشى في كتابه (ازهار الأفكار في جواهر الأحجار (٥)) ، ومحمد بن ابراهيم الاكفانى (٦) (٧٤٩ هـ) ، وكتابه (نخب الذخائر في احوال الجواهر) ، وهناك كثير ممن طرخوا هذا الموضوع نذكر منهم : القزوينى (٦٨٢ هـ) الذى يقول : ولننظر الى أنواع المعادن المودعة تحت الجبال ، منها ما ينطبع كالذهب والفضة والنحاس والحديد والرصاص ، ومنها ما لا ينطبع كالفيروز والياقوت والزبرجد ، وكيفية استخراجها وتنقيتها .. (٧) » .

وتذكر محمد بن منصور الفارسى ، ويعد كتابه في الأحجار من الكتب

-
- (١) الجواهر (المقدمة) .
 - (٢) اهداء إلى السلطان أبي الفتح مودود المتوفى سنة ٤٤٠ هـ .
 - (٣) اقتبسه أبو الفتوح التونسى في كتابه أبو الريحان البيرونى : ١٣٢ (مطبوعات المجلس الأعلى للشئون الإسلامية ، رقم ٣٦ ، سنة ١٩٦٧ ، وذلك عن نسخة مخطوطة بدار الكتب المصرية تحت رقم ٣١٥٨ (ل) ، وتوجد منه مخطوطة بالاسكوريال بمديرية وثانية بالمكتبة التيمورية بالقاهرة ، وقد طبع في الهند عام ١٩٣٦ .
 - (٤) انظر : ورقات لحسن حسنى عبد الوهاب .
 - (٥) انظر : الدوميل : ٣١٢ .
 - (٦) المرجع السابق : ٥١٠ .
 - (٧) عجائب المخلوقات .

القيمة من وجهة النظر الفنية (١) : ونذكر بيلك القبحقى لمصرى ذالى صنف فى حدود ١٢٨٢ م كتابه (كنز التجار فى معرفة الأحجار) ، ولهذا الكتاب أهمية خاصة ، اذ تجد فيه توضيحا لأول مرة عن طريقة استعمال الابرة الممقطسة (البوصلة) عند الملاحين (٢) .

٢ - تكوين الأحجار : لابن سينا رسالة فريدة فى نوعها تدعى رسالة (المعادن والآثار العلوية) ، وقد وردت فى كتابه الشفاء ، ويعدّها كثير من الدارسين ركيزة كبرى من ركائز (علم الجيولوجيا) ، ويحدثنا فيها عن كيفية تكوين الحجارة من الطين أو الماء ، فيقول : وكثير من الطين يجف ويستحيل أولا شيئا بين الحجر والطين ، وهو حجر رخو ، ثم يستحيل حجرا ، وأولى الطينيات بذلك كان لزجا ، فان لم يكن لزجا فانه يتفتت فى أكثر الأمر قبل ان يتحجر » ، والغالب فى الحجارة انها تكونت من طين لزج ، جف على طول الزمان ، تحجر فى مدد لا تضبط ، فيشبه ان تكون هذه المعمورة كانت فى سالف الأيام غير معمورة ، بل مغمورة فى البحار فتحجرت فى مدد لا تفى التاريخات بحفظ أطرافها ، وكثيرا ما يوجد فى الأحجار اذا كسرت أجزاء من الحيوانات المائية كالأصداف وغيرها .. » .

٣ - علم الطبيعة الأرضية : يبحث هذا العلم فى الخواص والظواهر الطبيعية للأرض وما تحويه ، وما يتصل بها من الماء والهواء ، معتمدا فى ذلك على علم الطبيعة وأجهزتها ، ومسترشدا بعلم الجيولوجيا ، ويدخل فى نطاقه أيضا أكثر من العلوم الأخرى كالزلازل، والبراكين، والمغناطيسية، والكهرباء الأرضية ، والمحيطات والمياه ، والارصاد وغيرها .. (٣) » .

وقد أخذ العرب بقدر موفور من دراسة العوامل الفعالة التى تؤثر فى جوف الأرض وباطنها ، من ذلك رسالة أبى يوسف يعقوب الكندى فى (علم حدوث الرياح فى باطن الأرض المحدثه كثيرا من الزلازل والخسوف) ، وبعض فصول من كتاب مروج الذهب للمسعودى ، حيث يتحدث عن الزلازل حديثا يدل على العبقرية الإسلامية ، فيقول : «ولهذه العلة يستحيل موضع البحر ، وموضع البر ، فليس موضع البر أبدا برا ، ولا موضع البحر أبدا بحرا ، بل قد يكون برا حيث كان مرة بحرا ، ويكون

(١) ألدوميل : ٣١١ .

(٢) المرجع السابق : ٣١٤ .

(٣) انظر : مقالا لمحمد صبرى بكتاب الشعب رقم ٨٢ ص ١٤ .

بحرا حيث كان مرة برا (١)» ، ويتحدث عن تصاعد بخار الماء في طبقات الجو ، لتكون الامطار فيقول : «ثم يعود ذلك الماء مالحا ، لان الارض اذا كانت تعطيه الملوحة ، والنيران تخرج منه العذوبة واللطافة ، كان واجبا أن يعود الى الملوحة ، وكذلك يكون ماء البحر على كيل واحد ، ووزن واحد ، لان الحر يرفع اللطيف فيصير طللا وماء ، ثم تعود تلك الاندية سيولا ، وتطلب الجذور والقرار ، وتجرى في أعماق الارض ، حتى يصير الى ذلك الهور (٢) فليس يضيع من ذلك الماء شئ (٣)» .

ويتحدث عن البراكين بمناسبة ثورة احدها في بلاد ديناوند (٤) فيذكر : ان في اعاليه نحو من ثلاثين ثقباً يخرج منها الدخان الكبرى العظيم ، ويخرج مع ذلك من هذه المخارق مع الدخان دوى عظيم كأشد ما يكون الرعد ، وذلك صوت تلهب النيران (٥) « .

ويعرض ابن سينا للعوامل المحدثه للرطوبة والزلازل فيقول : عن الرطوبة ان الاسباب الموجدة للرطوبات انما هي الحرارة المبخرة للرطوبات، الملقنة اياها الى الصعود ، والعيون ايضا ، فان مبادئها من البخارات المتدفقة صعدا عن تصعيد الحرارة المحتقنة في الارض من الشمس والكواكب ، والجواهر المعدنية فانها ايضا انما تتولد ، كما سنشرح بعد عن الابخرة المحتقنة في الارض ..

ويقول عن الزلازل : «واما الزلزلة ، فانها حركة تعرض لجزء من اجزاء الارض بسبب ماتحته ، ولا محالة ان ذلك السبب يعرض له ان يتحرك ثم يحرك ما فوقه ، والجسم الذى يمكن ان يتحرك تحت الارض ، ويحرك الارض ، اما جسم بخارى دخانى قوى الاندفاع ، واما جسم مائى سيال ، واما جسم هوائى ، واما جسم نارى ، واما جسم ارضى .. (٦)» ثم يأخذ في شرح ماهية هذه الاجسام واثرها وكيفية حدوثها .

(١) مروج الذهب :

(٢) البحيرات أو المستنقعات التى تتجمع فيها سيول .

(٣) مروج الذهب .

(٤) تقع بين بلاد الرى وطبرستان .

(٥) مروج الذهب .

(٦) الشفا .

ويتحدث الى جانب ذلك من السحب والابخرة والطل والصقيع والثلج والبرد والضباب ، فيقول : «والبخار مادة السحاب والمطر والثلج والطل والجليد والصقيع والبرد ، وعليه تتراءى الهالة ، وقوس قزح والشمسيات والنيازك ..» ثم يوضح حقيقة الهالة ، فيقول : انها دائرة بيضاء تامة او ناقصة ترى حول القمر وغيره اذا قام دونه سحاب لطيف لا يغطيه ، لانه يكون رقيقا ، فاذا وقع عليه شعاع القمر حدث من الشعاع ومنه قطع مستدير ، وقد تكون الشمس هالة ، واكثر ماتكون الهالة مع عدم الريح (١)» وهكذا نرى ان ابن سينا قد بلغ الذروة ، حتى قال عنه جورج سارتون في كتابه تاريخ العلم : ان ابن سينا ظاهرة فكرية ربما لانجد من يساويه في ذكائه او نشاطه الانتاجي ..»

٤ - الاحياء البائدة والتطور :

(١) لقد أدرك ابن سينا ان تحولات الكرة الارضية وتطوراتها لم تنشأ عن عمليات الطوفان المتتابة هنا وهناك ، ولكنها نتيجة حتمية لتطورات بطيئة ، وقعت خلال القرون المتعاقبة ، كما أثبت ذلك على الارض الحديث ، ومن ثم اذا رجعنا الى قوله في منشأ الجبال فاننا نقف على هذه النظرية ، وذلك حيث يقول : تنشأ الجبال عن سببين ، فاما ان تكون نتيجة ارتفاع في قشرة الارض بفعل الزلازل الشديدة ، واما ان تكون نتيجة عمل الماء اذ يشق طريقا جديدا ، ويحفر أودية ويحدث جبالا .. (٢) .

(ب) ويتحدث عن أسباب الاحافير ، فيقول : وان كان ما يحكى من تحجر حيوانات ، ونبات صحيحا ، فالسبب فيه شدة قوة معدنية محجرة تحدث في بعض البقاع البحرية ، أو تنفصل دفعة من الارض في الزلازل والخسوف فتحجر ماتلقاه ، فانه ليس استحالة الاجسام النباتية والحيوانية الى الحجرية ابعد من استحالة المياه ، ولا من الممتنع في المركبات ان تغلب عليها قوة عنصر واحد يستحيل اليه ، لان كل واحد من العناصر التي فيها ، مما ليس من جنس ذلك العنصر من شأنه ان يستحيل الى ذلك العنصر ، ولهذا ما يستحيل الاجسام الواقعة في الملاحظات الى الملح ، والاجسام الواقعة في الحريق الى النار (٣) ، وقد أدرك

(١) المصدر السابق .

(٢) المصدر نفسه .

(٣) المصدر نفسه .

ابن سينا اكثر من باعث لنظرية التطور والارتقاء عند المسلمين ، ويرى سارتون : ان فكرة سلم الحياة مع اصول فكرة التطور كانت معروفة عند المسلمين في العصور الوسطى ، الذين كان يحلو لهم ولعلمائهم ان يمثلوا تطور الحياة من المعدن الى النبات ، ومن النبات الى الحيوان ومنه الى الانسان ، كما نادوا بالعلاقة الوثيقة الموجودة بين مختلف الكائنات (١) .

(ج) اصل العناصر : يقول ابن سينا لابد في اثناء قيام نوع معين من اجتماع عناصر معينة بنسب معينة ومقادير محددة ، (٢) وذلك حتى تؤدي الى ظهور هذا النوع المعين من الحياة دون استنبات البذور في الارض او الرحم ، نستمع اليه : واما الاصل في هذا الامتزاج ، والامتزاج عن الاجتماع ، وهذا الاجتماع كما يمكن ان يقع عن قوى جامعة في الرحم وغيره ، فلا يبعد ان يقع لاسباب اخرى ، وبالاتفاق .. ، نعم ان كان مثلاً رحم ، كان ذلك اسلس ووفق ، وان لم يكن فليس ذلك مستحيلاً في العقل ان يقع هذا الشيء من حركات واسباب اخرى .. (٣) .

ويأتى من بعده القزويني ليقول : فأول مراتب هذه الكائنات تراب ، وآخرها نفس ملكية طاهرة ، فالمعادن متصلة اولها بالتراب او الماء ، وآخرها بالنبات ، والنبات متصل اوله بالمعادن وآخره بالحيوان ، والحيوان متصل اوله بالنبات وآخره بالانسان ، والنفوس الانسانية متصلة اولها بالحيوان وآخرها بالنفوس الملكية .. (٤) ، وقفى على اثرهما ابن خلدون ليسير في نفس الطريق ، فيقول : واتسع عالم الحيوان ، وتعددت أنواعه ، وانتهى في تدرج التكوين الى الانسان صاحب الفكر والرواية ، ترتفع اليه من عالم القردة (٥) ، الذي اجتمع فيه الحس والادراك ، ولم ينته الى الروية والفكر بالفعل ، وكان ذلك اول أفق من الانسان بعده .. (٦) ، ثم يستطرد ليقول في الموطن نفسه : انظر الى عالم التكوين كيف ابتداء من المعادن ثم النبات ثم الحيوان على هيئة بديعة من التدرج ..

(١) تاريخ العلم : ، ترجمة ابراهيم مذكور وآخرين (ط دار المعارف وفرنكلين ١٩٥٧) .

(٢) التنبيه والإشراف :

(٣) الشفا :

(٤) عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات : ٣ .

(٥) في نسخة دار الكتاب اللبناني (عالم المقردة) ، وفي النسخة التي حققها الدكتور وافي (عالم القردة) ، وهو الأصح .

(٦) المقدمة : ١٦٧ (ط - دار الكتاب اللبناني ١٩٦٧) .

اي ان آخر كل افق منها مستعد بالاستعداد القريب ، لان يصير اول افق
الذي بعده . . (١) » .

(د) القشرة الارضية : لقد تنبه البيروني بدكائه الوقاد الى حقائق
عن تكوين القشرة الارضية ، وماترا على اليابسة والماء من تطورات خلال
العصور ، لم تكن معروفة لاهل عصره ولكنها اليوم تعتبر من قبيل الحقائق
الجيولوجية ، ومن ذلك ما ذكره عن انتقال البر والبحر ، يقول : وينتقل
البحر الى البر ، والبر الى البحر في ازمئة : ان كانت قبل كون الناس في
العالم فغير معلومة ، وان كانت بعده فغير محفوظة . . ، لان الاخبار تنقطع
اذا طال عليها الامد ، وخاصة في الاشياء الكائنة جزءا بعد جزء ، بحيث
لاتفطن لها الا الخواص ، فهذه بادية العرب ، وقد كانت بحرا فانكسر ،
حتى ان آثار ذلك ظاهرة عند حفر الآبار والحياض بها ، فانها تبدى أطباقا
من تراب ورمال ورضراض ، ثم يوجد فيها من الخزف والزجاج والعظام
ما يمنع ان يحمل على دفن قاصد اياها هناك . . ، بل يخرج منها احجار
اذا كسرت كانت مشتملة على اصداغ وودع ، وما يسمى آذان السمك ،
واما باقية على حالها واما بالية قد تلاشت ، وبقي مكانها خلاء متشكلا
بشكلها . . (٢) » ، ويعقب على هذا الدكتور جمال مرسى بدر فيقول :
والملحوظ ان البيروني كان يعلم ان تغيرات القشرة الارضية كانت تحدث
بطء شديد خلال مانسميه اليوم بالعصور الجيولوجية ، وانه كان يدرك
حقيقة الحفريات التي يكشف عنها التنقيب في الطبقات الارضية ، وانها
تمثل كائنات حية كانت تعيش في الازمنة القديمة ، وهذان الامران كانا
مجهولين في أوروبا الى عهد غير بعيد ، لان فكرة التطورات الارضية ، كانت
تقابلها النظرية القائلة بأن كل تغير في ظاهر الارض انما كان ينتج عن حادثة
مفاجئة ، مثل زلزال او هزكان او فيضان يمحو القديم ويحل محله الجديد
بين يوم وليلة (٣) .

هـ - قياس الارض والخرط :

(١) ازاء التضارب الذي ساد اقوال السابقين من هنود واغريق
حول تقديرات محيط الكرة الارضية ، قام المسلمون بأنفسهم بقياس

(١) المصدر السابق .

(٢) (تحديد نهايات الأماكن ، وتصحيح مسافات المساكن) اقتبسه المستشرق كرنكو
في المجلد التذكاري : ٢٠٤ عن مخطوط بمكتبة جامع الفاتح باستانبول .

(٣) كتاب الشعب ، رقم ٨٢ ص ١٢٩ .

محيط الارض ، وقد توصلوا الى نتائج عظيمة عندما قاموا بهذا المقياس ، وبيان خطوط الطول والعرض ، وقد اتكأوا في هذا على علم الفلك لمعرفة موقع الارض وبعدها من الاجرام السماوية الاخرى ، وعلى علم الهندسة لمعرفة الأبعاد بين خط وخط بواسطة الزوايا ، ولمعرفة المسافة بين درجة واخرى ، وقد أمدتهم الحقيقة القائلة بأن الارض كروية الى امكانية افتراض خطوط تقطع تلك الكرة طولا وعرضا على مسافات معاومة نعتدها باسم (الدرجة) ، ومن أوائل المسلمين الذين عنوا بعمل ازياج لقياس الأبعاد والدوائر : الفزارى وابن خرداذبة ، وكلاهما أخذ بالفكرة التى تذهب الى تقسيم الفلك الى ٣٦٠ درجة ، ويمكن تبعا لذلك تقسيم الارض الى نفس الدوائر فى حالتى : الطول والعرض .

وفعلا قاسوا الطول ب (٣٦٠) درجة ، والعرض ب (١٨٠) ، وحددوا علاقة ذلك بتعاقب الليل والنهار ، يقول ابن خرداذبة : «والارض مقسومة بصفين بينهما خط الاستواء وهو من المشرق الى المغرب ، وهذا طول الارض ، وهو اكبر خط فى كرة الارض ، وعرض الارض من القطب الجنوبي الذى يدور حوله سهيل الى القطب الشمالى الذى يدور حول نبات نعش» ، ثم يستطرد قائلا : ان استدارة الارض فى موضع خط الاستواء ٣٦٠ درجة ، والدرجة ٣٥ فرسخا ، والفرسخ ١٣٠٠ ذراع ، والذراع ٢٤ اصبع ، والاصبع ست حبات شعير . . (١) » .

وتعد محاولة المأمون الخليفة العباسى اول مرشد على هذا الطريق (٢) ، وقد استعان فى ذلك مرة أولى ومرة ثانية بأولاد موسى بن شاكر الذين اتخذوا من صحراء سنجار وطآت الكوفة حقلا لتجاربهم . . ثم وقفوا فى مكان معين وقاسوا ارتفاع القطب درجة اخرى ، ثم قاسوا بين النقطتين ، فوجدوا المسافة ستة وستين ميلا وثلاثين ، وقد أعدت التجربة بأن اتجهوا نحو الجنوب ، وقاسوا ارتفاع القطب فى محلين مختلفين ، فوجدوا أن النتائج التى توصلوا اليها فى التجربة الاولى كانت هى نفسها فى التجربة الثانية ، ذلك ان مارواه ابن خلكان (٣) ، على أن نلليو ينقل رواية من كتاب الزيج الحاكمى لابن يونس المصرى ، فيقول : ذكر سند بن على

(١) ابن خرداذبة : ٣ .

(٢) توفى المأمون (٢١٨ هـ) : انظر : القفطى ، مادة (يحيى بن منصور ، وابن خلكان : ٣١٥/٢ ، وعلم الفلك لنيلليو : ٢٨١ ، وأوليرى :

Oleary — De lacy : How Greek science passed to the arab, p. 163.

(٣) وفيان الأعيان : ٣-٥١٣ (ط - بولاق ١٢٧٥ هـ) .

ان المأمون أمره هو وخالد بن عبد الملك أن يقيسا مقدار درجة من أعظم دائرة من دوائر سطح كرة الأرض ، قال : فسرنا لذلك جميعا ، وأمر على بن عيسى الصطبرلابي ، وعلى بن البحتري فسارا ناحية أخرى . قال سند بن علي : فسرت أنا وخالد مابين دامة وتدمر ، وقسنا هنالك مقدار درجة من أعظم دائرة تمر بـ سطح كرة الأرض ، فكان سبعة وخمسين ميلا ، وقاس على بن عيسى وعلى بن البحتري ، فوجدا مثل ذلك ، وورد الكتابان من الناحيتين في وقت واحد بقياسين متفقين . « ، ولكن نلينو يعقب على رواية ابن خلكان بأنها لم تخل من الخلط (١) .

أما الدكتور محمود الصياد فيعلق بقوله : لقد دلت التجربة العربية على أن طول الدرجة عند خط عرض ٣٥ حيث أجريت التجربة هو (٥٦٦٢٥) ميلا ، وهو طول لا يختلف عن النتائج التي أسفرت عنها أحدث الدراسات ، والتي أثبتت أن طول الدرجة في المكان نفسه هو (٥٦٧٢٥) ميلا ، مما يدل على مدى دقة التجربة العربية في ذلك العهد البعيد (٢) .

وقد قام البيروني بنفس المحاولة ، حيث وفق في قياس محيط الأرض بطريقة علمية ، وذلك أنه حينما كان في (ناندنا) بالهند ، وهي تقع على مسيرة مائتي ميل الى الشمال الغربي من مدينة (لاهور) ، فقد استطاع أن يتعرف على محيط الأرض عن طريق قياس درجة انحراف الافق عن جبل قائم في هذه الناحية ، وبذلك يعد من أوائل علماء المسلمين الذين ابتكروا النظريات الجديدة ، لاستخراج مقدار محيط الأرض (٣) ، وذلك «بأن تصعد جبلا مشرفا على بحر أو برية ملساء ، وترصد غروب الشمس ، فتجد فيه مآذكرناه من الانحطاط ، ثم تعرف مقدار عمود ذلك الجبل ، وتضربه في الجيب المستوي لتمام الانحطاط الموجود ، وتقسم المجتمع على الجيب المنكوس ، لذلك الانحطاط نفسه ، ثم تضرب ماخرج من القسمة في اثنين وعشرين أبدا ، وتقسم المبلغ على سبعة ، فيخرج مقدار احاطة الأرض بالمقدار الذي قدرت به عمود الجبل (٤) » .

ثم استعمل البيروني من بعد ذلك معادلة حسابية لحساب نصف قطر

-
- (١) علم الفلك : ٢٨١ .
(٢) من الوجهة الجغرافية : ١٣٠ .
(٣) انظر : أبو الريحان لأبي الفتوح التوفسي : ١٤٤ .
(٤) اقتبسه نلينو في كتابه علم الفلك : ٢٩٠ .

الارض سماها علماء الفرنجة قاعدة (البيرونى) ، ويقول المستشرق نللينو :
انه مما يستحق الذكر أن البيرونى بعد تأليف كتابه فى (الاسطرلاب) أخرج
تلك الطريقة من القوة الى الفعل ، فروى فى كتابه (القانون المسعودى) : أنه
أراد تحقيق قياس (المأمون) ، فاختار جبلا فى بلاد الهند مشرفا على البحر ،
وعلى برية مستوية ، ثم قاس ارتفاع الجبل فوجده ٦٥٢ ذراعا ، وقاس
الانحطاط فوجده : ٣٤ دقيقة ، وبذلك استنبط أن مقدار نصف درجة
من خط نصف النهار ٥٨ ميلا على التقريب (١) .

ولم يكتف العلماء المسلمون بقياس محيط الارض ، ومعرفة مساحة
سطحها ، بل حاولوا معرفة مواقع البلدان ، فهذا القلقشندى يقول :
فاذا كنت فى بلد ، وأردت أن تعرف جهة بلد آخر عن البلد الذى أنت فيه
وعرضه ، وتقابل بين الطولين والعرضين ، فإن كان ذلك البلد أعرض من
بلدك مع مساواته له فى الطول ، فهو عنك فى جهة الجنوب ، وإن كان أطول
من بلدك مع مساواته فى العرض ، فهو عنك فى جهة الشرق ، وإن كان أقل
طولا مع مساواته فى العرض فهو عنك فى جهة الغرب ، وإن كان أطول
وأعرض من بلدك ، فهو عنك بين الشمال والشرق ، وإن كان أقل عرضا
وطولا ، فهو عنك بين المغرب والجنوب ، وإن كان أقل طول ، وأكثر عرضا
فهو عنك بين الجنوب والشمال . . (٢) .

(ب) أما عن الخريط (٣) ، فقد عنى أحد الدارسين الأجانب وهو
(كونراد ميللر - Miller) (٤) بجمع الدراسات الاسلامية التى اهتمت
بعمل الخرائط ، وأطلق عليها اسم (الخرائط العربية) ، لأنه أدرك أن
العرب قد اهتموا بذكائهم الفطرى الى أهمية الخرائط لتوضيح المعلومات
الجغرافية .

وتعتبر بادرة الخليفة المأمون (٢١٨ هـ) أول محاولة اسلامية

(١) المرجع السابق .

(٢) صبح الأعشى : ٢٥/٣ .

(٣) جمع خارطة ، وهى تعرب لكلمة Carta اللاتينية ، ويصح أن نقول (خريطة) ،
والخريطة فى الأصل وعاء من جلد ، يشد على ما فيه ، وهى فى اصطلاح أهل العصر : ما يرسم
عليه سطح الكرة الأرضية أو جزء منه ، وجمعها خرائط ، وهى مولدة (انظر : المعجم الوسيط :
٢٢٧ - من عمل مجمع اللغة العربية القاهرة) .

(٤) طبعتها فى اشتوتجارت بألمانيا عام ١٩٢٦-١٩٣١ باسم (Mappae arabicae)
انظر : العلم عند العرب لألدو ميللى : ٣٩ .

تتطرق الى هذا الفن ، حيث امر بجمع جمهرة من العلماء ، كي يقوموا بوضع خارطة ، اطلق عليها المسعودى (١) اسم (الصورة المأمونية) ، ويذكر ان الارض قد صورت فيها على طريقة بطليموس السكندري (٢) في كتابه المجسطى ، اى انها كانت متشعبة بالمدرجات اليونانية ، ثم جاء الخوارزمى (٢٣٦ هـ) احد اعلام مشاهير المسلمين الذين طرخوا هذا الباب ، وحملوا عبء الانتاج العلمى ، وفهموا حقيقة الرسالة الاسلامية ، فلقد اضاف عددا من الخرائط الى كتابه (صورة الارض) الذى ينعتبه المستشرق الايطالى (نالينو - Nallino) بقوله : انه لا يوجد شعب اوروبى واحد يستطيع ان يفخر بمصنف يمكن مقارنته بهذا الكتاب (٣) .

ثم وضع ابو زيد البلخى (٣٢٢ هـ) اول اطلس اسلامى ، والحقه بكتابه (كتاب الاشكال ، او صورة الاقاليم) ، ثم قفى على اثره ابن حوقل (٣٦٨ هـ) وكان من الاشخاص الذين يعنون بالخارطة واخراجها ، كما هو واضح فى كتابه (صورة الارض) ، ويقول فى مقدمته : وقد اعانى على تأليفه تواصل السفر ، وانزعاجى عن وطنى ، .. الى ان سلكت وجه الارض بأجمعه فى طولها ، وقطعت وتر الشمس على ظهرها .. (٤) .

وقد عاصر الاصطخرى (القرن الرابع الهجرى) كلا من البلخى وابن حوقل ، ويبدو انه انتفع كثيرا بصور البلخى ، وتوجيهات ابن حوقل ، بيد انه لم يذكر ذلك ، حتى اتهمه المستشرق الفرنسى (دى جويه) : بأن كتابه (صور الاقاليم) ليس الا نسخة جديدة لمصنف ابي زيد البلخى (٥) ، ومع هذا فان ميللر ينعت كتابه الاصطخرى بأنه (اطلس الاسلام) بينما يعقب المقدسى فى اثناء تناوله للجغرافيين الذين سبقوه واعداد خرائطه ، انه اتكأ على الاصطخرى ، فيقول : وما صورته ابراهيم الفارسى ، اى من الخرط ، هى اقرب ما تكون الى الصحة والاعتماد عليها ، وقد اخل وخلط فى مواضع كثيرة . (٦) .

(١) انظر : التنبيه والإشراف : ٣٣ ، ٤٤ .

(٢) وقد نعتوه باسم بطليموس القلوذى claudius ptolomy .

(٣)

Nallino, C.A. : Al-Huworizmi, il sue rifacimonole della geografia di Tolomeo. Roma, 894, P. 53

(٤) صورة الأرض : ٣ .

(٥) اقتبسه محمد محمود الصياد فى كتابه (من الوجهة الجغرافية : ٢٢) .

(٦) المقدس : ٦ .

ويعتبر المقدسى من أكثر الجغرافيين الذين اهتموا بعمل الخرائط ، فيقول : رسمنا حدودها وخطوطها ، وحررنا طرقها المعروفة بالحمرة ، وجعلنا رمالها الذهبية بالصفرة ، وبحارها المالحة بالخضرة ، وأنهارها المعروفة بالزرقة ، وجبالها المشهورة بالغبيرة ، ليقرب الوصف الى الأنهار ، ويقف عليه الخاص والعام .. (١) » .

والبيرونى (٤٤٠ هـ) فى فن رسم الخرائط مبتكرات كثيرة فى كيفية نقل صورة الأرض الكروية الى الورق المسطح ، وكذلك فى كيفية رسم الخرائط الفلكية للسماوات ، مما جعل فضل البيرونى « على فن رسم الخرائط — cartography غير منكور ، وقد خص أبو الريحان بهذا الفن عددا من مؤلفاته أهمها كتاب (تسطيح الصور وتبطيح الكور) ، وكتاب (تحديد المعمورة وتصحيحها فى الصورة) ، ثم (تكميل صناعة التسطيح) .. عدا فصول متفرقة فى (القانون المسعودى (٢)) .

ثم يأتى الشريف الإدريسى (٥٦٠ هـ) لينحو بالخرائط منحاً آخر ، ظل عليه العمل حتى مطلع عصر النهضة فى أوروبا ، ويقول الدومبيللى : لقد عرف العرب وضع الخرائط ، وضعاً علمياً مبنياً على تعيين الطول والعرض فى العناصر الجغرافية المختلفة ، حيث وصلوا بذلك — على يد الإدريسى — الى تحقيق خطوة جديدة بالاعجاب حقا فى هذا الفن الذى هو فرع عظيم الأهمية من الجغرافية العالمية .. (٣) » .

وقد ظهر أثر الفكر الإسلامى واضحاً فى الخريطة التى زود بها مابنو سانتور Marino Santo (١٣٢١ م) كتابه الأرض المقدسة Opus Terrctae Sanctae وقد وضع المؤلف خارطة لتوضيح فكرته التى ترمى الى محاصرة العالم الإسلامى حصاراً اقتصادياً بقصد استثارة حرب صليبية جديدة (٤) ، ويرى كراتشكوفيسكى ان الخريطة ليست سوى تكرار لجميع الخطوط العريضة المميزة لخارطة العالم فى أطلس الإسلام مع اختلاف بسيط هو ان الأخيرة مركزها مكة ، أما خريطة مابنو فكان مركزها القدس بطبيعة الحال (٥) .

(١) أحسن التقاسيم : ٩ .

(٢) انظر : كتاب الشعب رقم : ٨٢ ص

(٣) انظر العلم عند العرب : ٤٦ .

(٤) انظر : من الوجهة الجغرافية للصيد : ١٣٢ ، وقارن .

Yule, C. : The Book of Ser Marco Polo, P. 135.

(٥) انظر : تاريخ الأدب الجغرافى العربى (ترجمة صلاح الدين عثمان) : ٤٥١/١

القاهرة ١٩٦٢ .

الجغرافيون والرحالة :

كان يشد تفكير المسلمين في أول الأمر (علم الأنواء) الذي يعرض لأحوال الجو ، وهو علم يجمع بين الفلك والجغرافية ، وتصادفنا فيه عشرات المؤلفات من ذلك كتاب الأنواء لابن قتيبة ٢٧٦ هـ ، وكتاب الدينوري ٢٧٢ هـ والنضر بن شميل ٢٠٤ هـ ، ثم كان للخوارزمي ٢٣٢ هـ (كتاب صورة الأرض (١)) ويعتمد فيه على جغرافية بطليموس مع بعض التوسع ، سواء بالنظر الى نصه أم الى ما اشتمل عليه من الخرائط (٢) ، ثم ظهر كتاب فتوح البلدان للبلاذري ٢٢٩ هـ ، ثم (كتاب البلدان (٣)) لليعقوبي ٢٨٤ هـ ، وقد عني فيه بالأقاليم الطبيعية وألويات السياسية والمسافات بين البلدان ، ثم (كتاب المسالك والممالك) للاصطخري ٣٠٠ هـ ، والمسالك والممالك (٤) لابن خرداذبه ٣٢٢ هـ ، ويرى أن هذا المؤلف قد سلك طريقا آخر غير الطريق الذي سلكه كثير من الجغرافيين من قبله ، وذلك باعتماده على وصف البلدان ، والعناية بمقاييس الطرق ، وتحديد المسافات على وجه يتسم بالدقة ، ولم يعرض للجانب الفلكي من قريب أو بعيد ، ومن عني بالجانب الجغرافي المسعودي في كتابيه : مروج الذهب ، والتنبيه والإشراف .

البلخي

(٣٢٢ - ٠٠٠ هـ)

حياته :

هو أبو زيد أحمد بن سهل البلخي ، ولد في بلخ وتوفي بها سنة (٣٢٢ هـ) ، وقد تتلمذ على الفيلسوف العربي الشهير أبي يعقوب الكندي (٢٦٠ هـ) ، ويعد من أوائل الجغرافيين المسلمين الذين استفادوا (٥)

-
- (١) قام بنشره فون ماجيك سنة ١٩٢٦ وترجمه إلى الألمانية سنة ١٩٣٢ ، كما قام المستشرق الإيطالي بعمل دراسة قيمة عنه سنة ١٨٩٥ .
 - (٢) انظر : العلم عند العرب لمبلي : ١٤٨ .
 - (٣) قام جوينبول Guynboll بنشره في ليون ١٨٦١ ، والقسم الخاص بالمغرب نشره دي جويه De Goeye في مكتبته الجغرافية ١٨٩٢ .
 - (٤) قام دي جويه بتحقيق النص وترجمته إلى الفرنسية ضمن المجموعة الجغرافية التي نشرها في مجموعة الجغرافية .
 - (٥) انظر كونراد ميلر Miller : ١٧ .

بشخصيتهم العلمية عن المدرسة اليونانية ، ولا سيما عن بطليموس
السكندري ، في تقسيماته السبعة ، وأطواله وعروضه ومواقعه ، وكتابه
(كتاب الاشكال أو صورة الأقاليم (١)) خير شاهد على اتجاهه ومنهجه :
اتجاهه الذي اعتمد فيه الدراسة أكثر من الرحلة والنقلة ، حتى ان المقدسى
يلمزه من هذه الناحية ، فيقول : « انه اختصر ، ولم يذكر الأسباب
المفيدة ، ولا أوضح الأمور النافعة ، وترك كثيرا من أمهات المدن ، فلم
يذكرها .. ثم يستطرد ليقول : كما انه لم يدوخ البلدان ، ولا وطىء
الأعمال » ، وأما عن منهجه فقد قسم فيه الأرض الى عشرين جزءا (٢) .

الاصطخرى

(القرن الرابع الهجرى)

حياته :

هو أبو اسحق ابراهيم بن محمد الفارسى ، المعروف بالكرخى ، وقد
ولد فى اصطخر . وتوفى بها خلال القرن الرابع الهجرى (٣) . تلك المنطقة
الصخرية ذات العيون الحجرية والوديان الجميلة ، ويسكت التاريخ
والمؤرخون عن مولده وعن نشأته : « وحتى ياقوت الحموى الذى اعتمد
عليه ، وهو يصنف كتابه (معجم البلدان) قد أغفل ترجمته ، بل والاشارة
اليه عند كلامه عن بلده اصطخر (٤) » .

حقا ، انه كان قليل الرحلة والأسفار ، الا انه زار البلاد المقدسة
مكة والمدينة ، وزار مصر ، والشام والعراق ، وديار فارس (٥) ، وهو
« يغفل الاشارة الى المصادر التى نقل عنها ، ولا يذكر شيئا عن سمع منهم ،
وانما يكتفى بقوله : (بلغنى كذا وكذا) ، وقد أساء هذا الى الاصطخرى ،
فيما بعد ، اذ جعل مستشراقا ك (دى جويه) يتهمه بأن كتابه ليس سوى
نسخة حديثة لمصنف قديم كتبه أبو زيد البلخى (٦) » ..

(١) له كتاب آخر هو : (المسالك والممالك) .

(٢) انظر : المقدس : ٤ .

(٣) وقيل سنة ٤٠٠ هـ .

(٤) انظر : من الوجهة الجغرافية لمحمد الصياد : ٢٠ (ط - دار الأحاد ، بيروت ١٩٧١) »

(٥) انظر : الاصطخرى : ٢٨ - ٣٦ .

(٦) انظر : من الوجهة الجغرافية : ٢٢ .

وكتابه (المسالك والممالك او صور الاقاليم) ينعتة ميلر بأنه (اطلس الاسلام) بينما يعقب المقدس في اثناء تناوله للجغرافيين الذين سبقوه واعداد خرائطه ، انه انكأ على الاصطخرى ، فيقول : وما صور ابراهيم الفارسي اى من الخريط ، هي اقرب ما تكون الى الصحة والاعتماد عليهما ، وقد اخل وخلط في مواضع كثيرة (١) .

وهذا ابن حوقل يذكر انه قد التقى مع الاصطخرى في بغداد سنة ٣٤٠ هـ ، ويقرر ان خرائطه رديئة الاخراج ، وبخاصة خارطة السند ، ومن ثم فان الاصطخرى يطلب اليه ان يعيد النظر في كتابه ، وان يصلح له من خرائطه ، ففعل ذلك ابن حوقل (٢) .

منهجه : ويحدد الاصطخرى منهجه ، فيقول : اما بعد ، فتى ذكرت في كتابى هذا اقاليم الارض على الممالك ، وقصدت منها بلاد الاسلام بتفصيل مدنها ، وتقسيم ما يعود بالأعمال المجموعة اليها ، ولم أقصد الاقاليم السبعة التى عليها قسمة الارض ، بل جعلت كل قطعة أفردتها مفردة مصورة ، تحكى موضع ذلك الاقليم ، ثم ذكرت ما يحيط به من الأماكن ، وما فى أضعافه من المدن والبقاع المشهورة والبحار والانهار ، وما يحتاج الى معرفته من جوامع ما يشتمل عليه ذلك الاقليم ، من غير ان استقصيت ذلك مخافة الاطالة التى يؤدى الى ملال من قراه ، ولأن الغرض من كتابى هذا ، هو : تصور هذه الاقاليم التى لم يذكرها احد علمته .

اما ذكر مدنها وجبالها وانهارها والمسافات وسائر ما انا ذاكره فقد يوجد فى الأخبار ولا يتعذر على من اراد تقصى شىء من ذلك من اهل كل بلد ، فلذلك تجوزنا فى ذكر المسافات والمدن وسائر ما نذكره .. (٣) .

وظل كتاب الاصطخرى (المسالك والممالك) بين التذكرة والنسيان ، قىض الله له رجلا ليس من ابناء جلدتنا ، وهو المستشرق (ح.هـ . مولر - Moeller) فقام بنشره فى سنة ١٨٣٠ م عن مخطوطة كتبت فى عام ٦٩٠ هـ ، وكتب له مقدمة باللغة اللاتينية ، ثم جاء المستشرق دى جويه

(١) المقدس : ١ .

(٢) انظر : ابن حوقل : ٢٢٨ .

(٣) انظر : الاصطخرى : ٢/١ .

سنة ١٨٧٠ فنشر الكتاب باعتباره الكتاب الاول من السلسلة الجغرافية العربية التي التزم بنشرها ، وقد اعتمد في تحقيقه على خمس مخطوطات ، وفي عام ١٩٦٠ عهدت وزارة الثقافة المصرية الى الدكتور محمد جابر الحينى بتحقيق الكتاب ، فاعتمد نسخة دى جويه ، وثلاث مخطوطات اخرى : اثنتان منها بدار الكتب المصرية وثالثة كانت في تراث المغفور له على باشا مبارك ، ولعل هذه النسخة اوفى نسخ الكتاب واقربها الى الصحة والكمال .

المقدسى

(٣٣٦ - ٣٨٠ هـ)

حياته :

هو شمس الدين أبو عبد الله محمد بن أحمد بن أبى بكر البناء البشارى ، المعروف بالمقدسى ، وقد ولد في بيت المقدس سنة ٣٣٦ هـ ، وساح في أكثر بلاد الاسلام شرقا وغربا ، وقد عرف عنه ميل شديد الى الاختبار الشخصى ، ومن ثم فان كتبه تتسم بهذه السمة ، وقد ذكر عادات وتقاليد الاقوام الذين شاهد احوال بلادهم ، واستفاد في الوقت نفسه في كل هذا من الذين سبقوه ، وكتابه (احسن التقاسيم في معرفة الاقاليم) الذى ألفه سنة ٣٧٥ هـ ، يعد من أحسن كتب الجغرافية العامة في عصره ، وقد قال المستشرق جيليدميستر : « امتاز المقدسى عن سائر علماء البلدان بكثرة ملاحظاته ، وسعة نظره . »

المقدسى وعلم الجغرافيا :

لقد عول المقدسى في كثير مما كتبه على اختباره الشخصى ومما شاهده بعينه فسجل عادات الاقوام الذين ارتحل اليهم ، وحياتهم الاجتماعية ، وأحوال بلادهم ، كما رأى انه ليتحامل على الجغرافيين السابقين الذين لم يسيحوا في الارض لتكون كتابتهم عن تجربة ومعاناة حقيقية ، فيقول عن ابن خرداذبة : انه كان يجمع الغرباء ويسألهم عن الممالك ودخلها ، وكيفية المسالك اليها ، ليتوصل بذلك الى فتوح البلدان ، ويعرف دخلها . . . » .

وكتاب (احسن التقاسيم في معرفة الاقاليم) (١) يعد اوفى مرجع

(١) نشرة دى جويه في ليدن سنة ١٨٧٧ ، وذلك ضمن مجموعته الجغرافية ، ثم أعيد نشره ١٩٠٦ ، وقد ترجم إلى الألمانية بقلم مايستر ١٨٨٤ ، وإلى الإنجليزية بقلم لسترانج ١٨٨٦ ، وإلى الفرنسية بقلم مارسه .

بالنسبة لعصره ، وقد سطره بمقدمة ممتازة تدل على فهم الرجل بحقائق علم الجغرافيا ، كما ضمنها نقد الباحثين في هذا العلم ، ثم ذكر الجديد الذى وصل اليه بعد أبحاثه ، ومبيناً مدى مصادفه من عقبات ، وذلك المقدمة تقترب كثيراً من الدراسات العلمية الحديثة ، ونستمع اليه يقول : أما بعد ، فإنه مازالت العلماء ترغب في تصنيف الكتب لئلا تدرس آثارهم ، ولا تنقطع أخبارهم ، فأحببت أن أتبع سفتهم ، واقفوا سننهم . وأقيم علماً أحبب به ذكرى ونفعاً للخلق أَرْضِي بِهِ رَبِّي ، ووجدت العلماء قد سبقوا إلى العلوم ، فصنفوا على الابتداء ، ثم تبعتهم الاختلاف فشرحوا كلامهم واختصروه .

فرايت أن أقصد علماً قد أغفلوه ، وأنفردت بفن لم يذكره إلا على الاختلال ، وهو ذكر الأقاليم الإسلامية ، وما فيها من المفاوز والبحيرات والأنهار ، ووصف أمصارها المشهورة ، ومدنها المذكورة ، ومنازلها المملوكة ، وطرقها المستعملة ، . . . وأعلم أن جماعة من أهل العلم ، ومن الوزراء ، قد صنفوا في هذا الباب ، وإن كانت مختلفة ، غير أن أكثرها ، بل كلها سماع لهم ، ونحن فلم يبق إقليم إلا وقد دخلناه ، وأقل سبب إلا وقد عرفناه ، وماتركنا مع ذلك البحث والسؤال والنظر في الغيب .

فانتظم كتابنا هذا ثلاثة أقسام أحدها ما عايناه ، والثاني ما سمعناه من الثقات ، والثالث ما وجدناه في الكتب المصنفة في هذا الباب وفي غيره ، وما بقيت خزانة ملك إلا وقد لزمته ، ولا تصانيف فرقة إلا وقد تصفحتها ، ولا مذهب قوم إلا وقد عرفتها ، ولا أهل زهد إلا وقد خالطتهم ، ولا مذكرو بلد إلا وقد شهدتهم ، حتى استقام لى ما ابتدئته في هذا الباب .

ثم يتحدث في أثناء تحديد منهجه وخطته عن العقبات التي صادفته ، وعن المشاق التي تجشمها ، والأموال التي أنفقها . والأمور التي تقلب فيها ، فيقول : « لقد سميت بستة وثلاثين اسماً . . . مثل : المقدسي والمصري والمغربي . . . والفقيه والصوفي والزاهد . . . وغير ذلك لاختلاف البلدان التي حللتها ، وكثرة المواضع التي دخلتها ، ثم إنه لم يبق شيء مما يلحق المسافرين إلا وقد أخذت منه نصيباً غير الكدية وركوب الكبيرة ، فقد تفقّهت وتأديت وتزهدت وتعبدت . . . ، وأكلت مع الصوفية الهرايس ، ومع الخانقائيين الثرائد ، ومع النواتي العصائد ، وطرقت في الليالي من المساجد ، وسحت في البراري ، وتهت في الصحاري ، وصدقت في الورع

زمانا ، واكلت الحرام عيانا . . ، وخالطت حبنا السلاطين ، وملكت العبيد ،
وحملت على راسي بالزنابيل ، وأشرفت مرارا على الفرق . . » .

. . ولقد ذهب لى فى هذه الاسفار فوق عشرة آلاف درهم سوى
مادخل على من التقصير فى امور الشريعة ، ولم يبق رخصة مذهب الا وقد
استعملتها . . غير اننى لم اخرج عن الفقهاء الاربعة ، ولم اؤخر صلاة عن
وقتها . . (١) » .

وقد دعم كتابه بالخرائط الملونة ، فهو يقول : « رسمنا حدودها
وخططها ، وحررنا طرقها المعروفة بالجمرة ، وجعلنا رمالها الذهبية
بالصفرة ، وبحارها المالحة بالخضرة ، وانهارها المعروفة بالزرقة ، وجبالها
المشهوره بالغيرة ، ليقرب الوصف الى الافهام ، ويقف عليه الخاص
والعام (٢) » .

أسس كتابه : ويستطرد ليقول : لقد أسست هذا الكتاب على قواعد
محكمة ، وتحريت جهدى الصواب ، واستعنت بفهم أولى الألباب ، ووصفت
ما شاهدت وعرفته ، فما وقع عليه اتفاق أثبتته ، وما اختلفوا فيه نبذته ،
وما لم يكن بد من الوصول اليه ، والوقوف عليه قصدته ، وما لم يقر فى
قلبي ، وما يقبله عقلى أسندته الى الذى ذكره . . ، وقد اجتهدت فى
الا اذكر شيئا سطره ، والا اشرح امرا قد اوردوه الا عند الضرورة لئلا
نبخس حقوقهم . . ، مع انه لا يعرف فضل كتابنا هذا الا من نظر فى كتبهم
او دوح البلدان ، وكان من اهل العلم والفطنة . . » .

الشريف الادريسي

(٤٩٣ - ٥٦٠ هـ)

حياته (٣) :

هو الشريف (٤) أبو عبد الله محمد بن محمد عبد الله بن ادريس ،

(١) المصدر نفسه : ٤٣ ، ٤٥ .

(٢) المصدر نفسه : ٩ .

(٣) ترجم له من القدامى : العباد الأصمغانى فى خريدة العصر ، والصفدى فى الوافى بالوفيات
وابن خلدون فى المقدمة ، وحاجى خليفة فى كشف الظنون ، وترجم له من المحدثين : عبد الله
فى سلسلة مشاهير رجال المغرب ، وحسين مؤنس فى صحيفة معهد الدراسات الإسلامية بميدريد ،
العدد ٩ ، ١٠ ، ص ٢٨٣ ، والمستشرق الروسى كراتشوفسكى فى كتابه (تاريخ الأدب
الجغرافى) وكتابنا الأدب المغربى ، ومحمد عبد الفتى حسن فى سلسلة أعلام العرب رقم ٩٧ ،
ولعله أوفى ما كتب عنه .

(٤) يلقب بالشريف لانتفاء نسبه بالإمام على بن أبى طالب .

المعروف بالادريسي (١) ، اكبر جغرافي في بلاد المغرب ، ولد في سنة عام ٩٣هـ (٢) ، وتعلم في قرطبة ، ولذلك يقال له : القرطبي ، ولما اتصل بخدمة (روجر الثاني Roger) ملك صقلية ، قيل له : الصقلي عام (٥٣٣ هـ - ١١٣٨ م) ، وقد صنع للملك روجر سنة ٥٦٢ هـ ، اى قبل وفاته بقليل صورة للارض ، كانت اكمل ما عرف لذلك العهد ، وكرة ارضية من فضة عظيمة الجرم ، ضخمة الحجم ، تزن اربعمائة رطل رومى ، في كل رطل منها مائة درهم ، واثنا عشر درهما ، وذكر الادريسي : انها تضمنت صور الاقاليم ببلادها واقطارها ، وسيفها وريفها ، وخلجانها ومجارى مياهها ، ومواقع انهارها ، وعامرها وغامرها ، والطرق والمسافات والمساهد ..» .

والف كتابه (نزهة المشتاق في اختراق الآفاق) في ٥٤٨ هـ = ١١٥٤ ، وقد نقل الى اللاتينية موجز له في القرن السادس عشر الميلادى ، ومنذ هذا التاريخ يهتم بهذا الكتاب المستشرقون ، اذ يرون في مؤلفه (اسطرابون العرب) ، واكبر جغرافيينهم على الاطلاق ، ولم ينشر الكتاب الى اليوم ، نشرة كاملة ، وانما نشرت قطع منه ، وفي دار الكتب المصرية نسخة مخطوطة منه .

الادريسي وروجر :

يقول الادريسي الملك روجر الثانى في مقدمة كتابه النزهة ، هو رجار، المعتز بالله ، المقتدر بقدرته ملك صقلية وايطاليا وانكبروه (لومبارديا) وقلوريه (كالابريا) ، مقر امام رومية الناصر للملة النصرانية ، اذ هو خير من ملك الروم بسطا وقبضا ، وصرف الامور على ارادته ايراما ونقضا ، ودان في ملته بدين العدل ، واشتمل عنهم بكنف التطول والفضل ، وقام بأسباب مملكته خير قيام ، واجرى سنن دولته على افضل نظام ، واجمل التمام ، وافتتح البلاد شرقا وغربا ، واذل رقاب الجبايرة من اهل ملته بعدا وقربا ..

ومن بعض معارفه السننية ونزعاته الشريفة العلوية ، انه لما اتسعت

(١) نسبته الى إدريس الأول مؤسس دولة الأدارسة بالمغرب وقد توفى (١٧٧ هـ) .

(٢) انظر : دائرة المعارف الإسلامية ، وتاريخ الأدب الجغرافى ، وتاريخ الفكر الأندلسى لبانثيا ، والعلم عند العرب العرب لألدوميل .

أعمال مملكته ، وتزايدت همم أهل دولته ، وأطاعته البلاد الرومية ، ودخل أهلها تحت طاعته وسلطانه ، أحب أن يعرف كيفيات بلاده حقيقة ، ويقتلها يقينا وخبرة ، ويعلم حدودها ومسالكها برا وبحرا ، وفي أي إقليم هي ، وما يخصها من البحار والخلجان الكائنة بها ، مع معرفة غيرها من البلاد والاقطار .. » .

ولعل أبلغ دليل يحكى لنا حسن المنزلة التي كان يتمتع بها الإدريسي عند روجر ، ذلك النص الذي ساقه صلاح الدين الصفدي وذلك حيث يقول في أثناء ترجمته للإدريسي : .. ورجار ملك الفرنجة وصاحب صقلية قد هلك بالخوانيق سنة ثمان وأربعين وخمسمائة ، ويقال فيه : أجار ، بهمة بدل الراء ، وجيم مشددة ، وبعد ألف راء ، كان فيه محبة لأهل العلوم الفلسفية ، وهو الذي استقدم إليه الشريف الإدريسي ، صاحب كتاب (نزهة المشتاق في اختراق الآفاق) من العدو ، ليصنع له شيئا في شكل صورة العالم ، فلما وصل إليه أكرم نزله ، وبالع في تعظيمه ، فطلب منه شيئا من المعادن ، ليصنع منه ما يريد ، فحمل إليه من الفضة الحجر وزن أربعمئة ألف درهم ، فصنع منها دوائر كهيئة الافلاك ، وركب بعضها على بعض ، ثم شكلها له على الوضع المخصوص ، فأعجب بها رجار ، ودخل في ذلك ثلث الفضة ، وأرجع بقليل ، وفضل له ما يقارب الثلثين ، فتركه له اجازة ، وأضاف لذلك مائة ألف درهم ، ومركبا موثوقا كان قد جاء إليه من برشاونة بأنواع الاجلاب الرومية التي تجلب للملوك ، وسأله المقام عنده قائلا : ومتى كنت في بلاد المسلمين لاتأمن ملوكهم على نفسك ، ومتى كنت عندي أمنت على نفسك ، فأجابه الى ذلك ، ورتب له كفاية لاتكون الا للملوك ، وكان يجيء إليه راكبا بغلة ، فاذا صار عنده يتنحى له عن مجلسه فيأبى ، فيجلسان معا .. (١) » .

الإدريسي والجغرافية :

يعد الإدريسي علم من أعلام العرب في الجغرافية ، وقد تخاطف الغرب مؤلفه (نزهة المشتاق ..) وقد طبعت منه أجزاء كثيرة في طبعات مختلفة ، حتى أنها ظلت مصدرا لأوروبا أكثر من أربعة قرون ، وقد تيسر لشيخ العروبة أحمد زكي باشا الحصول على أربع نسخ مخطوطة من هذا الكتاب ، وجاء في مقدمة هذه النسخ : أن الإدريسي ألف هذا الكتاب مصورا لأشكال

(١) وقارن بابت الأثير في الكامل : ١٥٩/٨ ، وابن كثير الدمشقي في البداية والنهاية ، (حوادث سنة ٤٨٤ هـ) وكرد علي في « الإسلام والحضارة العربية » : ٢٦٨ .

الكرة الارضية وصورها ، وزاد عليها بوصف الاحوال والارضين : في خلقها وبقاعها ، واماكنها وصورها ، وبحارها وجبالها وانهارها ، ومزروعاتها وغلاتها ، وأجناس بنائها وضواحيها ، والاستعمالات التي تستعمل بها ، والصناعات التي تنفق فيها ، والتجارب التي تجلب اليها وتحمل عنها ، والعجائب التي تذكر عنها وتنسب اليها .. (١) » .

ويقول بالنشيا : ولما كان رجار قد رغب في ان يكون لديه كتاب في صفة الارض، مؤلف عن مشاهدة مباشرة لا مستخرج من الكتب، فقد تصدى الإدريسي اوضع ذلك الكتاب ، وانتخب نفرا من اذكىاء الرجال ، وبشهم في شتى النواحي يصاحبهم الرسامون ، وجعل يتلقى مايعودون به ويسجله أولا بأول ، وفرغ من كتابه سنة ٥٤٨ هـ ، ثم أضاف اليه أجزاء أخرى فيما بعد ، وسماه (نزهة المشتاق في اختراق الآفاق) ، ويعرف كذلك بالكتاب الرجارى .. (٢) » .

وتعد خريطته للعالم أول خريطة صحيحة وضعت لجغرافية العالم ، وقد ساعده على تخليدها (روجر الثانى ، ويقول الدوميبلى : - لقد عرف العرب وضع الخرائط ، وضعا علميا مبنيا على تعيين الطول والعرض في العناصر الجغرافية المختلفة ، حيث وصلوا بذلك - على يد الإدريسي - الى تحقيق خطوة جديرة بالاعجاب حقا في هذا الفن الذى هو فرع عظيم الأهمية من الجغرافية العلمية (٣) » .

ويقول المستشرق الفرنسى جاك ريسلر : «لم يكن بطليموس الاستاذ الحقيقى في جغرافية أوروبا ، لكنه الإدريسي .. ومصورات الإدريسي التى تعترف بكروية الارض ، كانت تتويجا لعلم المصورات الجغرافية في العصر الوسيط بوفرته وصحتها ، واتساعها .. (٤) » ، ويعد كتابه (نزهة المشتاق) بمثابة الشرح والتفسير لهذه الخريطة الفريدة التى اهتم بها العالم الالماني (ميلر) ، وأخرجها في طبعة ملونة عام ١٩٣١ هـ ، وهى تمثل القسم المعمور من الكرة الارضية ، وهو النصف الشمالى ، ويشمل

(١) جريدة المؤيد : ١٩١٢-٢-٦ .

(٢) انظر: تاريخ الفكر الاندلسى (ترجمة حسين مؤنس) دار النهضة المصرية (١٩٥٥) .

(٣) انظر: العلم عند العرب : ٤٦ .

(٤) انظر: الحضارة العربية : ١٧٨ .

العالم القديم ، أو مجموع القارات الثلاث : آسيا وأفريقيا وأوروبا ، ولكن مع ملاحظة أن اسم (القارة) لم يكن معروفا آنذاك ، وإنما كان تقسيمه يجرى على أساس تقسيم هذا المعمور الى (أقاليم) ، ومن ثم قسمه الى سبعة أقاليم ، وكل اقليم الى عشرة أقسام متساوية ، وتخرق هذه الأقاليم السبعة سبعة أبحر ، يسميها خلجانا ، ستة منها متصلة ، وبحر واحد منفصل ، لا يتصل بشيء من البحار المذكورة . . ، وقد وضع لكل قسم خريطة خاصة به ، غير الخريطة الجامعة .

« ويجدر بنا أن نقر أنه بمقاييس الطرق لا بمقاييس الفلك كشف العرب عن الأخطاء الجسيمة لبطليموس في البحر المتوسط ، لأن مقاييس المسلمين لخط العرض صحيحة ، فيما عدا بضع دقائق ، ومقاييس بطليموس تتكشف عن خطأ يبلغ عدة درجات .

الادريسي والجغرافية الفلكية :

ويقف الدارسون لكتاب (نزهة المشتاق) أن الادريسي قد طرق بعض الموضوعات الجغرافية الفلكية ، ونستمع إليه حيث يقول : « . . أن الأرض مدورة كتدوير الكرة ، والماء لاصق بها ، وراكدا عليها ركودا طبيعيا لا يفارقها ، والأرض والماء مستقران في جوف الفلك كالمحبة في جوف البيضة ، ووضعتهما وضع متوسط ، والنسيم محيط بهما من جميع جهاتهما ، وهو جاذب لهما الى جهة الفلك ، أو دافع لهما . . والله أعلم بحقيقة ذلك . .

والأرض مستقرة في جوف الفلك - وذلك لشدة سرعة حركة الفلك - وجميع المخلوقات على ظهرها ، والنسيم جاذب لما في أبدانهم من الخفة ، والأرض جاذبة لما في أبدانهم من الثقل ، بمنزلة حجر المغناطيس الذي يجذب الحديد إليه . . » .

الادريسي والجغرافية البشرية :

إذا كان الادريسي قد تناول بعض الجوانب الفلكية ، إلا أنه أفاض في الحديث عن الجوانب الاقتصادية والبشرية ، مما يسمح لنا بالقول بأن في ثنايا كتابه جوانب واضحة عن الجغرافية البشرية من عادات وتقاليده وملابس وأزياء وطوايع وسمات ، ونسير معه وهو يصف أهل المغرب الأقصى ، فيقول : « أهلها يلبسون المقندرات من الصوف ، ويربطون على

رءوسهم كرازي الصوف ، ويتلثمون (١) بغواضلها ، ويسترون أفواههم ،
وهى عادة من عوائدهم توارثها الابناء عن الآباء ، لم ينقلوا عنها ، ولم يتحولوا
منها .. »

فاذا تحدث عن الجوانب الاقتصادية حديث الخير ، وهاهو ذا يقص
علينا غلات مدينة (البصرة) الاندلسية فيقول : فمدينة البصرة بالمغرب بها
غلات كثيرة ، واكثر غلاتها القطن والقمح ، وسائر الحبوب ، ومدينة (سنت)
الاندلسية كثيرة الاعناب والتين ، ومدينة (قورية) بالاندلس فيها اصناف
من الفواكه كثيرة ، واكثرها الكروم ، وشجر التين ، ومدينة (طرطوشة)
ينمو بجبالها خشب الصنوبر الذى لا يوجد له نظير فى الطول والغلظ ، ومنه
تتخذ سوارى السفن وقراياها ، وهذا الخشب الصنوبرى الذى بجبال
هذه المدينة احمر صافى البشرة ، دسم لا يتغير سريعا ، ولا يفعل فيه السوس
ما يفعله فى غيره ، وهو خشب معروف .. (٢) .

وما أروع فى وصف المدن وبخاصة المدن الاندلسية والمغربية لانه
شاهدها مشاهدة عين وفكر ، فاذا وصف سينة مسقط رأسه فهو يريد
أن ينقلها إليك أو ينقلك اليها كأنك معه فيها ، فيقول : «أما مدينة سينة
فهى تقابل الجزيرة الخضراء ، وهى سبعة اجبال صفار متصلة بعضها ببعض
معمورة طولها من المغرب الى المشرق نحو ميل ، ويتصل بها من جهة
الغرب ، وعلى ميلين منها جبل موسى ، وهذا الجبل منسوب الى موسى بن
نصير ، وهو الذى كان على يديه افتتاح الاندلس فى صدر الاسلام ،
وتجاوره جنات وبساتين وأشجار وفواكه كثيرة ، وقصب سكر ، وأترج
يتجهز به الى ما جاور سينة من البلاد لكثرة الفواكه بها ، ويسمى هذا
المكان الذى جمع هذا كله : بليوتش ، وبهذا الموضع مياه جارئة ، وعيون
مطردة ، وخصب زائد .. » .

النيل :

وكان مما وصف به النيل فى منطقة بلاد النوبة قوله : «وعرض النيل
فى بلاد النوبة ميل واحد ، وعرضه فى قبالة مصر ثلث ميل ، وفى البطيحات

(١) لعله أراد بهؤلاء الذين يتلثمون طائفة الملثمين من أبناء المغرب ، فهم الذين ينطبق
عليهم هذا الوصف .
(٢) انظر : الشريف الإدريس لعبد الفنى حسن : ١٣٠ (ط / الهيئة العامة للتأليف -
مصر ١٩٧١) .

الصفار ، وما بعدها من النيل الحيوان المسمى بالتمساح ، وفيها أيضا الحوت المسمى بالخنزير ، وهو ذو خرطوم ، اكبر من الجاموس ، يخرج الى الجهات المجاورة الى النيل ، فيأكل بها الزرع ، ويرجع الى النيل ، وفي النيل المذكور سمكة مدورة حمراء الذنب يقال لها (اللاش) لا تظهر به الا ندرة ، وهي كثيرة اللحم ، طيبة الطعم ، وفيه أيضا سمك يسمى (الابرميس) : وهو حوت ابيض مدور أحمر الذنب ، ويقال انه ملك السمك ، وهو طيب الطعم للبدن ، يؤكل طريا ومملوحا . . » .

ويلق الاستاذ العقاد على ذلك بقوله : « . . ولا يعرف أن احدا سبق الادريسي الى بيان الحقيقة عن منابع النيل العليا ، كما حفظت في الخرائط التي بقيت في بعض المتاحف الاوروبية ، ومنها خريطة محفوظة بمتحف سان مرتين الفرنسي ، ترسم النيل آتيا من بحيرات الى جنوب خط الاستواء ، بعد أن تخطط الجغرافيون في وصف منابعه ، وتعليل فيضانه منذ أيام هيرودوت الملقب بأبي التاريخ . . (١) » .

ياقوت الحموى

٥٧٥ هـ - ٦٢٦ هـ

حياته :

هو أبو عبد الله ياقوت بن عبد الله ، ولد سنة ٥٧٥ هـ في بلاد الروم (الاناضول الحالية) ومن هنا جاءت تسميته بالرومى ، ويلقب بشهاب الدين ، وهو من أشهر جغرافى العرب ، وله يد طولى على هذا الفن ، مما كان له أكبر الأثر في النفع العام ، وقد أسر وهو بعد طفل ، وحمل من بلاد الروم ، فاشتراه أحد تجار بغداد ، إلا وهو عسكر بن ابراهيم ، وهو من حماة ، ومن هنا نسب ياقوت الى حماة ف قيل : الحموى .

وقد بعث به هذا التاجر الى الكتاب لينتفع به في ضبط تجارته ، ولما شب ياقوت درس النحو واللغة ، وشغله مولاه بالاسفار والتجارة فاستفاد كثيرا في تنقلاته ، ثم مالبت أن اعتقه سيده سنة ٥٩٦ هـ ، فاشتغل بنسخ الكتب بالاجرة ، ولما مات عسكر الحموى ، وهو السيد الذى كان في كنفه أوصى له بقدر من المال تزود به في أسفاره .

(١) أثر العرب في الحضارة الأوروبية : ٤٦ (ط - دار المعارف ١٩٤٦) .

ولاندري ماهى الاسباب التى جعلته يضطفن على العلويين ويعرض بهم ، ويتناول على مقامهم الامر الذى دفع والى دمشق الى طلبه ، ففر الى حلب ، ومنها انتقل الى اربل وخراسان فمرو ، فخوارزم ثم الموصل ، ثم انتقل الى سنجار ، وأخيرا عاد الى حلب ، وبها مات سنة ٦٢٦ هـ .

ياقوت والجغرافية :

بدأ ياقوت فى تحرير معجمه عام ٦١٢ هـ بمرو ، ثم مالبت أن انصرف عنه تحت وطأة هجمات جنكيزخان نحو الغرب ، ولما استقر به المقام فى الموصل عاد اليه ، فأنتمه عام ٦٢١ هـ ، ولقد اعتمد ياقوت فى كتابه (معجم البلدان) على كثير من معلومات البكرى وغيره فى هذا الصدد (١) ، وقد تميز ياقوت بعنايته بضبط أكثر ما أورده من الاعلام الجغرافية ، فأعان ذلك على صحة قراءتها ، ومن هنا غدا مرجعه من أوثق المصادر فى هذا المضمار .

وكان الدافع له الى عمل هذا المعجم انه كان ذات يوم فى مجلس صاحب مرو وأميرها ، وذكرت كلمة (حباشة) فذكر البعض أنها بالفتح ، وذكرها آخرون بالضم ، وكان هذا رأى ياقوت (٢) ، وأراد أن يتثبت من صحة مقولته ، فانطلق يبحث عنها بين الكتب ، فكان ذلك حافزا له الى هذا العمل الموسوعى العظيم ، وفى ذلك يقول : « .. فألقى حينئذ فى روعى افتقار العالم الى كتاب فى هذا الشأن مضبوطا ، وبالاتقان وتصحيح الالفاظ بالتقييد مخطوطا ، ليكون فى مثل هذه الكلمة هاديا ، والى ضوء الصواب داعيا ، ونبهت على هذه الفضيلة النبيلة ، وشرح صدى لنيل هذه المنقبة التى غفل عنها الأولون ، ولم يهتد لها الغايرون (٣) » .

ويحدد طريقة منهجه ، والاسلوب الذى سلكه فى انتفاعه بآثار السابقين والاشياء التى قد تظللها الخرافات فيقول : لقد استقصيت لك الفوائد جلها أو كلها ، وملكتك عفوا صفوا عقدها وحلها ، حتى لقد ذكرت أشياء كثيرة تأبأها العقول ، وتنفر عنها طباع من له محصول ، لبعدها عن العادات

(١) انظر : معجم البلدان : ١١ .

(٢) المصدر السابق : ١٠ .

(٣) المصدر نفسه : ١٠ .

المألوفة ، وتنافرها عن المشاهدات المعروفة ، وان كان لا يستعظم شيء مع قدرة الخالق وحيل المخلوق ، وانا مرتاب بها ، نافر عنها متبريء الى قارئها من صحتها ، لاننى كتبتها حرصا على احراز الفوائد ، وطلبيا لتحصيل القلائد منها والفرائد ، فان كانت حقا فقد اخذنا منها بنصيب المصيب ، وان كانت باطلا فلها في الحق شرك ونصيب لاننى نقلتها كما رجدها ، فانا صادق في ايرادها ، كما اوردها ، لتعرف ما قيل في ذلك حقا كان او باطلا (١) » .

اقتباس :

المخلاف : أكثر ما يقع في كلام أهل اليمن ، وقد يقع في كلام غيرهم على جهة التبعية لهم ، والانتقال اليهم ، وهو واحد مخالف اليمن ، وهى كورها (٢) ، ولكل مخلاف منها اسم يعرف به ، وهو قبيلة من قبائل اليمن اقامت به وعمرته فقلب عليه اسمها ، وفي حديث معاذ : من تحول من مخلاف الى مخلاف فعشره وصدقته الى مخلاف عشيرته الاولى ، اذا حال عليه الحول ، وقال ابو عمرو : يقال : استعمل فلان على مخالف الطائف وعلى الاطراف والنواحي . وقال خالد بن جنية : في كل بلد مخلاف ، بمكة مخلاف ، والمدينة والبصرة ، والكوفة .

قلت وهذا - كما ذكرنا - بالعادة والالف ، اذا انتقل اليماني الى هذه النواحي سمى الكورة بما ألفه من لغة قومه ، وفي الحقيقة انما هى لغة أهل اليمن خاصة ، وقال بعضهم : مخلاف البلد سلطانه ، وحكى عن بعض العرب ، قال : كنا نلقى بنى غير ، ونحن في مخلاف المدينة ، وهم في مخلاف اليمامة ، وقال ابو معاذ : المخلاف البكرد ، وهو ان يكون لكل قوم صديقة على حدة ، فذاك بـكرده ، يؤدى الى عشيرته التى كان يؤدى اليها (٣) .

(١) المصدر نفسه : ١٢ .

(٢) الكورة : اسم فارسي بحث ، ويقصد بها كل صقع يشتمل على عدة قرى .

(٣) المصدر قبله : ٣٧ .

ابن جبير

(٥٤٠ هـ - ٦١٤ هـ)

حياته :

هو الرحالة الشهير أبو الحسين محمد بن أحمد بن جبير الكنانى ، ولد ببلسية Valencia في الأندلس سنة ٥٤٠ هـ ، وتعلم على أبيه وغيره من علماء عصره : الفقه والحديث والشعر والادب (١) ، واجتهد في تحصيل العلوم ، ولم يلبث غير فترة وجيزة حتى برز في الكتابة والحديث وفنون الادب ، فألحقه أمير غرناطة أبو سعيد بن عبد المؤمن في وظيفة كاتب سره ، وكان يحضر مجلس شرابه ، وكان ينقبض عن الشراب ولا يشارك فيه ، فمد اليه الأمير يده بقدح من النبيذ ، فاعتذر وأبى وأسترجع ، وقال : ياسيدى ما شربته قط . بيد ان الأمير اخذه الفضب ، واقسم عليه يمينا مغلظة ليشربن منها سبعا فشربها صاغرا .

واحس الأمير أبو سعيد بن عبد المؤمن صاحب غرناطة بشيء من الندم لهذه الفعلة ، فردها عليه سبعة أقداح من الدنانير ، فأزمع ابن جبير الرحيل الى حج بيت الله تكفيرا عن الخطيئة التى ارتكبها بشرب الخمر ، وماهى الا أيام حتى استأذن من الأمير فى الحج ، ولكيلا يمنعه من السفر ويحجر عليه ، أخبره انه اقسم بالله قسما لا رجوع فيه ان يحج فى هذا العام فأذن له الأمير .

فترك غرناطة سنة ٥٧٨ هـ وقصد مكة حاجا ، فذهب الى سبتة ، ومنها الى سردينيا ، حيث رأى أسرى المسلمين يباعون فى سوق العبيد فأحسن بالالم يهضر فؤاد لهذا المنظر ، وأدرك ان ما أصاب هؤلاء البؤساء انما هو نتيجة تفكك العالم الاسلامى يومئذ ، ولذلك اتجه الى تسجيل كل مشاهداته ، ليقف عليها العرب ، وليعلموا الى أى مدى يجب ان تتحد كلمتهم ، وأن يصلحوا أحوالهم ، حتى يستطيعوا مواجهة الخطر الأفرنجى .

وأخيرا وصلت سفينته الى الاسكندرية ، ثم دخل المدينة ، ولما رأى

(١) انظر : مقدمة الرحلة : هـ ، وقارن بالإحاطة فى أخبار غرناطة لابن الخطيب

منارة الاسكندرية الشاهقة الارتفاع جذبت انتباهه ، كما وقف طويلا عند بعض آثارها ، وبعد ثمانية أيام غادر الاسكندرية الى القاهرة ، حيث زار القلعة أثناء بنائها ، وذكر أن صلاح الدين الأيوبي يعتزم إقامة سور عظيم يحيط بالقاهرة (١) . ومن بعد ذلك قصد الجزيرة ، وقد أخذت أهراماتها بلبه ، ومنها الى اسيوط فقنا فبلدة قوص ، وعندها عرج على الصحراء الشرقية الى البحر الاحمر ليستقل من ميناء عيذاب احدى السفن الى جدة ، ومن جدة وصل مكة وأدى شعائر الحج ، ثم غادر مكة الى المدينة المنورة ، ومنها واصل رحلته الى الكوفة في بغداد ، وقد مر آنذاك بمدينة (سر من رأى) وموطن آخر يدعى القيارة ، وفيه شاهد القار (النفط) ، فيقول : « في هذه من الارض سوداء كأنها سحابة ، قد أخرج الله منها عيونا كبارا وصغارا تنبع بالقار ، وربما يقذف بعضها بحباب منه كأنها الغليان ، ويصنع له أحواض يجتمع فيها فتراه شبه الصلصال منبسطة على الارض أسود أملس ، صقيلا رطبا ، عطر الرائحة ، شديد التعلق فيلصق بالأصابع لأول مباشرة من اللمس ، وحول تلك العيون بركة كبيرة سوداء يعلوها شبه الطحلب الرقيق الاسود ، تقذفه الى جوانبها فيرسب قارا ، فشاهدنا عجبا كنا نسمع به فنستغرب سماعه ، وبمقربة من هذه العيون على شط دجلة ، عين أخرى منه كبيرة أبصرنا على البعد منها دخانا قليل لنا : ان النار تشتعل فيه اذا أرادوا نقله ، فتتشف النار رطوبته المائية ، وتعتقه ، فيقطرونه قطرات ويحملونه ، وهو يعم جميع البلاد الى الشام ، الى عكة ، الى جميع البلاد البحرية (٢) » .

رحلة ابن جبير :

تقص رحلة ابن جبير الاولى ماشاهده في طريقه الى الحج وعودته منه الا أن هذه الرحلة انقلبت رحلة علمية دامت سنتين زار خلالها جزر البحر الابيض المتوسط ، واقطار الشرق الادنى ، فدخل جزيرة صقلية وأقريطش ومصر والحجاز والعراق والشام ، وكان يصف كل ما يرى خلال سفرته ، ويدون مشاهداته وملاحظاته في شكل مذكرات يومية ، ولم يجمعها بنفسه، بل جمعها بعض تلاميذه ، ونشرها باسم (تذكرة بالآخبار عن اتفاقات الاسفار) ، الا أنها عرفت فيما بعد ب (رحلة ابن جبير) .

(١) انظر : الجغرافيون العرب لمصطفى الشهابي : ٧٢ ، والرحلة : ١٢ - ١٩ .

(٢) الرحلة : ٢٠٩ .

رحل ابن جبر الى المشرق بعد هذه الرحلة مرتين : « فانه حينما سمع بفتح صلاح الدين لبيت المقدس واستيلائه عليه من ايدي الصليبيين ، قوى عزمه على الرحلة ، وحدثته نفسه أن يزور هذه الاماكن وعلم الاسلام والعروبة يرفرف عليها ، ولم يلبث أن رحل رحلته الثانية في سنة ٥٨٥ هـ ، وعاد الى بلاده في سنة ٥٨٧ هـ وسكن غرناطة ومالقة ثم سبنة وفاس ، وقد ماتت آنذاك زوجته عاتكة أم المجد بنت الوزير أبي جعفر الوقشي فحزن عليها حزنا شديدا كاد يقتله ، وكان كلفا بها ، حتى أنه خصها بديوان من شعره ، ولم يجد عزاء عنها الا أن يحج الى بيت الله فرحل رحلته الثالثة في سنة ٦١٤ هـ ، وأقام بمكة مدة ، ثم تحول عنها الى بيت المقدس ثم الاسكندرية ، وأقام بها يحدث ويؤخذ عنه الى أن لبي نداء ربه بها سنة ٦١٤ هـ - ١٢١٧ م .

وقد كثر تداول رحلة ابن جبر ، حيث طبعت في (لندن) عام ١٨٥٢ مع مقدمة للمستشرق (وليم رايت - William Wright) ، ثم أعيد طبعها مرة أخرى بتحقيق المستشرق (دي جوبه . M.J. De Goeje) عام ١٩٠٧ بلندن ، وترجمها الى الإيطالية (سيكاباريلي) ، وحقق المستشرق (امارى) الجزء الخاص بصقلية وترجمه الى الفرنسية ، كما أعلن (M. Gaudfroy) عن ترجمة لها بالفرنسية (١) ، ثم نشرت باللغة العربية في أوائل هذا القرن ، ثم أعيد نشرها سنة ١٩٠٥ بتحقيق الدكتور حسين نصار .

اقتباسات (٢) :

١ - الاسكندرية : أول ذلك حسن وضع البلد واتساع مبانيه ، حتى انا ماشاهدنا بلدا أوسع مسالك منه ، ولا أعلى مبنى ولا أعتق ولا أحفل منه ، وأسواقه في نهاية من الاحتفال أيضا ، ومن أعظم ماشاهدناه من عجائبها المنار الذي قد وضعه الله عز وجل على يدي من سخر لذلك آية للتموسمين ، وهداية للمسافرين ، لولاه مااهدتوا في البحر الى بر الاسكندرية ، يظهر على أزيد من سبعين ميلا ، ومبناه في غاية العتاقة والوثاقة طولا وعرضا ، يزاحم الجو سموا وارتفاعا ، يقصر عنه الوصف ، وينحسر دونه الطرف ، الخبر عنه يضيق ، والمشاهدة له تتسع ، ذرعا

(١) انظر: العلم عند العرب لألدو ميللي : ٣٩٥ .

(٢) انظر: رحلة ابن جبر (ط - دار صادر وبيروت ١٩٦٤) .

أحد جوانبه الأربعة ، فألفينا فيه نيفا وخمسين باعا . . ، وأما داخله
فمرأى هائل اتساع معارج ومداخل ، وكثرة مساكن ، حتى أن المتصرف
فيها والوالج في مسالكها ربما ضل ، وبالجمل لا يحصلها القول ، وفي أعلاه
مسجد موصوف بالبركة ، يتبرك الناس بالصلاة فيه ، طلعا إليه يوم
الخميس الخامس لدى الحجة المؤرخ ، وصلينا في المسجد المبارك المذكور ،
وشاهدنا من شأن مبناه عجبا لا يستوفيه وصف واصف .

ومن مناقب هذا البلد ومفاخره العائدة في الحقيقة إلى سلطانه (١) :
المدارس والمحارس (٢) الموضوعة فيه لأهل الطب والتعب ، يفدون من
الاقطار النائية فيلقى كل واحد منهم مسكنا يأوى إليه ، ومدرسا يعلمه
الفن الذي يريد تعلمه ، واجرا (٣) يقوم به في جميع أحواله ، واتسع
اعتناء السلطان بهؤلاء الغرباء الطارئين ، حتى أمر بإنشاء حمامات يستحمون
فيها متى احتاجوا إلى ذلك ، ونصب لهم مارستانا (٤) لعلاج من مرض
منهم ، ووكل لهم أطباء يتفقدون أحوالهم ، وتحت أيديهم خدام يأمرونهم
بالنظر في مصالحهم التي يشيرون بها من علاج وغذاء . .

ومن أشرف هذه المقاصد أيضا أن السلطان عين لابناء السبيل من
المغاربة خبزتين لكل إنسان في كل يوم بالفا مابلغوا ، ونصب لتفريق ذلك
كل يوم أناسا أمينا من قبله ، وقد ينتهي في اليوم إلى ألفي خبزة ، أو
أزيد بحسب القلة والكثرة ، وأما أهل بلده ففي نهاية من الترفيه ، واتساع
الأحوال ، ومن الغريب أيضا في أحوال هذا البلد تصرف الناس فيه بالليل
كتصرفهم في النهار في جميع أحوالهم ، وهو أكثر بلاد الله مساجد ، والمكثر
ينتهي في تقديرها إلى اثني عشر ألف مسجد ، ومنهم من يقول ثمانية
آلاف ، ومنهم من يقول غير ذلك ، وبالجمل هي كثيرة جدا (٥) .

٢ - القاهرة : أول ما نبداً بذكره المشهد العظيم الشأن الذي بمدينة
القاهرة ، حيث رأس الحسين بن علي بن أبي طالب - رضي الله عنهما -
وهو في تابوت فضة مدفون تحت الأرض ، قد بنى عليه بنيان حفيل ،

(١) كان حينئذ صلاح الدين الأيوبي

(٢) بيوت الكلاب والزهاد .

(٣) راتبا .

(٤) المارستان : المستشفى .

(٥) الرحلة : ١٤

يقصر الوصف عن وصفه ، ولا يحيط الادراك به . مجلل بأنواع الديباج ، محفوف بأمثال العمدة الكبار ، شمعاً أبيض ، ومنه ما هو دون ذلك ، وضع أكثرها في أثواء فضة (١) خالصة ومنها مذهبة ، وعلقت عليه قناديل فضة ، وحف أعلاه كله بأمثال النفايح (٢) ذهباً ، في مصنع شبيه الروضة يقيد الابصار حسناً وجمالاً ، فيه من أنواع الرخام المجزع الغريب الصنعة البديع الترصيع ما لا يتخيله المتخيلون ، ولا يحق أدنى وصفه الواصفون ، والمدخل الى هذه الروضة على مسجد ، على مثالها في التائق والغريبة ، حيطانها كلها رخام على الصفة المذكورة ، وعلى يمين الروضة المذكورة وشمالها بيتان من كليهما المدخل إليها ، وهما أيضاً على تلك الصفة بعينها ، والاستار البديعة الصنعة من الديباج معلقة على الجميع (٣) . .

ومما شاهدناه أيضاً من مفاخر السلطان المارستان الذي بمدينة القاهرة ، وهو قصر من القصور الرائعة حسناً واتساعاً ، وبرزه لهذه الفضيلة أجراً واحتساباً ، وعين قيماً من أهل المعرفة وضع لديه خزائن العقاقير ، ومكنه من استعمال الأشربة وإقامتها على اختلاف أنواعها ، ووضعت في مقاصير ذلك القصر أسرة يتخذها المرضى مضاجع كاملة الكسب ، وبين يدي ذلك القيم خدمة يتكفلون بتفقد أحوال المرضى بكرة وعشية (٤) .

ابن بطوطة

(٧٠٣ هـ - ٧٧٩ هـ)

حياته :

هو أبو عبد الله محمد بن عبد الله بن محمد اللواتي الطنجي ، الشهير بابن بطوطة ، وقد ولد في مدينة طنجة سنة ٧٠٣ هـ ، واهتم أبوه بتربيته ، فدرس الفقه والأدب ، وشب يحيا حياة رغيدة في ظل أسرة كبيرة مارست القضاء ، واحتلت مركز الصدارة والوجاهة في المدينة ، «ولانعرف شيئاً عن

(١) أثواء : آنية .

(٢) النفايح : كرات .

(٣) الرحلة : ١٩ .

(٤) الرحلة : ٢٦ .

طفولة الرجل وصباه ، ولا علم لنا بسيرة حياته الا في حدود ما يمكن أن نستخلصه من اشارات عابرة ترد على لسانه ، وهو يروى قصة رحلاته (١) .

رحلاته :

(١) الرحلة الاولى : في الثانية والعشرين من عمره تآقت نفسه الى الرحلة ، والتعرف على العالم الخارجى ، فخرج من وطنه (المغرب الاقصى) قاصدا الحجاز ، لاداء فريضة الحج ، وكان ذلك عام (٧٢٥ هـ - ١٣٢٥) ، وشق طريقه مع القوافل من مراكش الى الجزائر ، ثم تونس وطرابلس فمصر ، ثم عرج على ميناء عيذاب في صعيد مصر ، ليعبر منه البحر الاحمر الى الضفة الشرقية ، فلم يتيسر له العبور ، بسبب اشتغال حاكمها في حرب المماليك ، فكر راجعا الى قسطنطين ابن العاص ، ومنه رحل الى فلسطين وسورية فالحجاز ، وتمكن من الحج .

(ب) الرحلة الثانية : لم يقف المطاف بابن بطوطة عند مكة بعد حجه ، بل قصد الى العراق ، وبلاد فارس والاتاؤول ، ثم عاد الى مكة ثانية في العام التالى حيث حج للمرة الثانية ، وطابت له الإقامة بمكة فمكث بها قرابة عامين .

(ج) الرحلة الثانية : غادر ابن بطوطة مكة الى اليمن ، ومنها عبر الى سواحل افريقية الشرقية (السودان والحبشة) ، ثم رجع كرة ثانية الى منطقة اليمن الجنوبية ، فزار عمان والبحرين والاحساء .

ومن بعد ذلك ذهب الى بلاد الروم ، حيث حظى بشيء من اعظم الأمور في حياته ، الا وهو مقابلته (لجماعة الاخوان) او (الفتيان) ، وهم جماعة اشتهروا بالبروءة والفضل ، وقد اثنى ابن بطوطة على كرمهم ، وحسن ضيافتهم ثناء عطرا ، حيث يقول : وعند وصولنا لمدينة (لاذق) مرورنا بسوق لها ، فنزل اليها رجال من حوانيتهم ، واخذوا بأعنة خيلنا ، ونازعهم في ذلك رجال آخرون ، وطال بينهم النزاع حتى سل بعضهم السكاكين ، ونحن لا نعلم ما يقولون ، وخفنا منهم ، وحسبنا انهم يريدون نهبنا ، ثم بعث الله لنا رجلا حاجا يعرف اللسان العربى ، فسألته عن مرادهم ، فقال : انهم من الفتيان ، وكل طائفة ترغب أن يكون نزولكم

(١) انظر : من الوجهة الجغرافية لمحمد الصياد : ٥٩ (ط - دار الأحد بيروت ١٩٧١)

عندها ، فعجبنا من كرم نفوسهم « ، وبعد هذه الجولة عاد الى مكة ليحج للمرة الثالثة .

(د) الرحلة الرابعة : ومن مكة خرج في جولته الرابعة ، حيث عبر البحر الأسود ، وذهب الى شبه جزيرة القرم جنوب روسيا ، وطاف بأرجائها ، ثم زار القسطنطينية ، ومنها عرج على بلاد الهند مارا بخوارزم وخراسان وتركستان ، وأفغانستان ، ثم السند ، وتولى هنالك القضاء في (دهلي) على المذهب المالكي للسلطان محمد بن تغلان شاه ، ومكث في خدمته سبع سنوات ، وقد أرسل السلطان محمد آنذاك سفارة الى بلاد الصين ، فرافق ابن بطوطة هذه السفارة ، وفي وصفه لها « نجد أقدم اشارة الى استخدام ورق النقد في المعاملات ، وهو من اختراع الصينيين ، اذ يقول : وأهل الصين لا يتبايعون بدينار ولا درهم ، وإنما بيعهم وشراؤهم بقطع كاغد ، كل قطعة منها قدر الكف مطبوعة بطابع السلطان ، وإذا تمزقت تلك الكواغد في يد انسان ، حملها الى دار كدار السكة عندنا ، فأخذ عوضا جددا ودفع تلك ، ولا يعطى على ذلك اجرة ولا سواها ، وإذا مضى الانسان الى السوق بدرهم فضة أو دينار ، يريد شراء شيء ، لم يؤخذ منه ولا يلتفت اليه (١) » .

وفي طريق عودته من الصين مر بجزيرة سرنديب ، وجزر الهند الصينية ، ومن هنا قفل راجعا الى الحجاز عام ١٣٤٧م عن طريق سومطرة ، وبلاد الفرس والعراق والشام وفلسطين ، ومنها عاد الى مكة ليؤدي فريضة الحج للمرة الرابعة . وهنا تآقت نفسه للعودة الى بلاده فقفل راجعا اليها عن طريق مصر وطرابلس وتونس والجزائر ، ووصل الى فارس عام ١٣٤٩ م .

(هـ) الرحلة الخامسة : وبعد قليل من عودته استأنف رحلاته التي غدت محببة الى نفسه ، فعبر الى بلاد الاندلس ١٣٥٠ - ١٣٥١ م ، ومنها الى غرناطة ، ثم عاد الى فاس ، واستقر بها فترة من الزمن .

(و) الرحلة السادسة (٢) : كان الحنين الى الرحلة يعاود ابن

(١) انظر : الجغرافيون العرب لمصطفى الشهابي : ٩٥ ، (ط - دار المعارف ١٩٦٤) .

(٢) قد يوجز بعض الدارسين هذه الرحلة فيجعلها ثلاث رحلات فقط .

بطوطة ، فلم يطق الإقامة ، وغادر وطنه الى السودان ١٣٥٢ م مارا بسجلماسة ونازا ومالي وتمبكتة . . وما الى ذلك من بلدان غرب افريقيا ، حتى اذا طابت نفسه بذلك عاد الى فاس (٧٥٤ - ١٣٥٤) ، واتصل بالسلطان المغربي ابي عنان فارس المريني الذي أعجب برحلته ، وقصصه المشوقة في تلك الجولات ، فطلب اليه أن يملئها على كاتبه محمد بن جرى الكلبى ، وقد اطلق ابن جزى على الكتاب اسما جديرا به ، وهو (تحفة النظر في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار) .

وانما أملى ابن بطوطة تلك الأخبار املاء ، لأنه فقد مذكراته في المحيط الهندى في أثناء غارة شنّها القرصان على المركب الذى كان يقله ، وقد زاد ابن جزى كثيرا من أبيات الشعر في مقدمة الرحلة ، كما تناول لغته بشيء من التهذيب ، وكلما زاد شيئا من عنده كان يقدمه بقوله : قال ابن جزى ، وطال عمر ابن بطوطة الى خمسة وسبعين عاما ، حتى توفي بفاس او طنجة سنة ٧٧٩ هـ وقيل : ٧٧٦ .

تحفة النظر (١) :

يعرف الكتاب الذى أملاه ابن بطوطة (برحلة ابن بطوطة) اما اسمه الاصلى ، فهو (تحفة النظر في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار) ، وهو عمل مشترك قام به ابن بطوطة وابن جزى ، وصبغه كل منهما بطابعه الخاص ، فجعل فيه ابن بطوطة روحه الخفيفة التى تحب العجائب والغرائب ، تلك الروح الساذجة التى تتكلم ببساطة الأطفال ، وفضول العلماء ، وجعل فيه ابن جزى أسلوبه الذى لا يخلو من صنعة وتكلف وتنميق ، فهو كتاب سلس الانشاء ، وربما لانت عبارته حتى ركت ، وفيه رواية حوادث نادرة فكهة ، وتقاليد شاذة ، وكان لابن بطوطة ميل الى تتبع الشذوذ في التقاليد والمعتقدات الخرافية ، وقد أحس ابن بطوطة نفسه بأن ما يذكر من أخبار عن الهند تعد غريبة ، وبعبدة عن مألوف مواطنيه ، وبأنها ستحمل الكثير من الناس على الشك في صحة كلامه (٢) ، فأقسم على ذلك بالإيمان المغلظة : بأنه صادق فيما رأى ، وفيما تكلم ، وكان من هؤلاء المتشككين ابن خلدون ، فهو يذكر في مقدمته : انه ورد بالمغرب

(١) انظر : كتابي الأدب المغربي (ط - دار الكتاب اللبناني ١٩٥٨) .

(٢) كان من هؤلاء الشاكين ابن خلدون في مقدمته ، بينما نجد مستشرقاً كبيراً هو (دوزي) ينعت : بأنه الرحالة الأمين .

على عهد السلطان أبى عنان من ملوك بنى مرين رجل من مشيخة طنجة يعرف بابن بطوطة ، كان قد رحل منذ عشرين سنة قبلها الى المشرق ، وتقلب في بلاد العراق واليمن والهند . . ، وكان يحدث عن شأن رحلته ، وما رأى من العجائب بممالك الأرض ، وأكثر ما كان يحدث عن دولة صاحب الهند ، ويأتى من أحواله بما يستغربه السامعون . . ، فتناجى الناس تكذيبه ، ولقيت أيامئذ وزير السلطان فارس بن وردار البعيد الصيت ، ففاوضته في هذا الشأن ، وأريته انكار أخبار ذلك الرجل لما استفاض بن الناس في تكذيبه .

فقال لى الوزير فارس : اياك ان تستنكر هذا من أحوال الدول بما أنك لم تره ، فتكون كابن الوزير الناشئ في السجن ، وذلك أن وزيراً اعتقله سلطانه ، ومكث في السجن سنين ربي. فيها ابنه في ذلك المحبس ، فلما أدرك وعقل سأل عن اللحمان التي كان يتغذى بها ، فاذا قال له أبوه هذا لحم الغنم ، قال : وما الغنم ؟ فيصفها له أبوه بشيائها ونعوتها . فيقول : يا أبت تراها مثل الفأر ؟ فينكر عليه ويقول : أين الغنم من الفأر ؟ وكذا في لحم الابل والبقر ، اذ لم يعاين في محبسه من الحيوانات الا الفأر فيحسبها كلها أبناء جنس الفأر .

وقد أيدت بحوث العلماء فيما بعد ان كل ما ذكره ابن بطوطة عن الهند هو صحيح ، ثم ان كل من يبحث الآن في رحلة ابن بطوطة ويقابلها بغيرها من المؤلفات يصل الى هذه النتيجة ، وهى أن ابن بطوطة ثقة أمين ، « ويمتاز عن سواه من الرحالين السابقين واللاحقين بالتفوق في الدرس ، اذ لم يترك صغيرة ولا كبيرة الا ألم بها وبسطها بتفصيل ، وهو أول من أخبرنا بأن مسلمى الهند توجهوا عليهم سلطانه هى (رضية) بعد ان ثاروا على أخيها (ركن الدين) وقتلوه ، وبقيت في الحكم أربع سنين ، ثم خلعوها ، وروى لنا كذلك اسم السلطنة خديجة التي حكمت جزر (ذببة المهل) الواقعة قرب خليج البنغال .

ولا يضير ابن بطوطة بعض التحريف في أسماء الأقاليم والمدن التي زارها ، والغالب ان الذين سبقوه الى دخول تلك الديار هم الذين حرقوا تلك الاسماء ، أو أن ابن بطوطة - اعتمد على ذاكرته وحدها - وهو يملأ أنباء رحلاته ، ونسى صحة لفظ الأسماء ، لأنه فقد أمواله ومذاكرته بعد عودته من الشرق الأقصى (١) .

(١) انظر : الجغرافيون العرب للشهابي : ٩٨ .

ونلاحظ أن ابن بطوطة لم يترك بلدا نزل به الا وتحدث عن أهله ،
ولذلك كانت رحلته معرضا لحياة الأمم والأقاليم التي نزل بها من الوجهتين
الاجتماعية والسياسية ، ومصدرا مهما لدراسة العادات والتقاليد القديمة ،
وكانت فيه نزعة دينية قوية ، فكان يطيل الحديث عن رجال الدين وأماكن
العبادة ، وقد اهتم العالم لهذه الرحلة فنقلها المستشرقون الى لغتهم ، فاذا
هى بعيدة الأثر فى الدراسات الجغرافية والتاريخية ، وصورة صادقة من
ذهنيات الأقوام الذين خالطهم ، وفيها طرافة ، وممتعة شائقة .

أما فائدها من الناحية الجغرافية فعظيمة ، لأن رواد الشرق الأقصى،
وأواسط أفريقيا وآسيا الوسطى قبل ابن بطوطة قليلون ، بل كان ابن
بطوطة أول من دخل بعض هذه الأقطار وكتب عنها ، زد على ذلك أنه ثقة
لا يصف فى الغالب الا ما رأى ، ويحدثنا بأمانة عما يشاهده من أحوال الأمم
وعاداتهم وصناعاتهم وما تنتجه بلادهم من الفواكه والنباتات ، وما تحتوى
عليه أراضيهم من المعادن والبحور المحيطة بهم من الجواهر .

وأما فائدة رحلة ابن بطوطة فيما يرجع للتاريخ فانها لا تقل عن
عن فائدها الجغرافية ، وهذا بالخصوص فى الفصول المتعلقة بالممالك
السلجوقية فى آسيا الصغرى ، وبدولة التتر ببلاد العجم ، وبروسيا
الجنوبية ، وكانت اذ ذاك تحت حكم أبناء جنكيزخان ، وأهم من كل هذا
ما جاء فى رحلته عن تاريخ الدولة الهندية الاسلامية ، وعن وصف عاصمتها
(دهلى) وعوائد اهل الهند ، وسائر أحوالهم الاجتماعية .

مكانة ابن بطوطة :

كان ابن بطوطة سابع سبعة من اعلام الجغرافيين العرب هم :
القدسى والادريسى ، وابن جبير ، والسمعانى وياقوت والبيرونى ، وابن
بطوطة ، ولكنه - كرحالة - يكاد يكون أرفع الجغرافيين المسلمين مقاما ،
وأكثرهم طوافا ، وأوفرهم استيعابا للأخبار ، وأشدهم عناية بالتحدث
عن الحالة الاجتماعية ، وحديث رحلاته الطويلة يشهد بأنه من المغامرين
الذين يدفعهم حب الاستطلاع ، والرغبة فى الاستمتاع بالحياة الى ركوب
الصعب من الأمور ، حتى أطلقت عليه جامعة كمبريدج لقب : أمير الرحالة
المسلمين . ويبدو أن الذى غرس حب الرحلة ووجهه هذه الوجهة ، بحيث
يتحول الرجل من مجرد حاج الى رحالة محترف « هو الامام العالم الزاهد
الورع الخاشع برهان الدين الأعرج » الذى التقى به فى الاسكندرية ، ونزل

في ضيافته ، وهو ينفخ في روعه حب القلب في البلاد ، يقول ابن بطوطة : دخلت عليه يوما ، فقال لي : أراك تحب الرحلة والسياحة في البلاد ؟ فقلت له : نعم ، انى أحب ذلك ، ولم يكن حينئذ قد خطر ببالي التوغل في البلاد القاصية من الهند والصين ، فقال : لا بد لك من زيارة أخى فريد الدين بالهند ، وأخى ركن الدين زكرياء بالسند ، وأخى برهان الدين بالصين ، فاذا لقيتهم فأبلغهم منى السلام ، فعجبت من قوله ، والقي في روعى التوجه الى تلك البلاد ، ولم ازل أجول ، حتى لقيت الثلاثة الذين ذكرهم » .

وقد اهتم الأوروبيون والمستشرقون بهذه الرحلة كثيرا ، وبحثوا عن مخطوطها الأصلية ، فلم يجدوا سوى مختصر (١) اكتشفه السائح الانجليزى (بوركات Burchart) ، ثم اكتشف المستشرق الالماني (كيسجارتن Kasegarten) نسخة خطية ثانية (٢) ، فدرسها دراسية تحليلية وترجم عنها الى اللغة اللاتينية ، وأخيرا طبعت الرحلة في باريس كاملة مع ترجمة فرنسية باشراف عالين مستشرقين (٣) ، كما نقلها الى الانجليزية أحد القساوسة (٤) ، ونشر تلخيصا عنها المستشرق (جب - Gibb) ، وهى ايضا مترجمة الى اللغات الالمانية (٥) والتركية (٦) والبرتغالية (٧) والاطالية

-
- (١) كتب هذا المختصر : محمد فتح الله بن محمود البيلرقى ، ويوجد بجامعة كبريج .
(٢) هى لكاتب مجهول ومطبوعة على الحجر عام : ١٢٧٨ هـ .
(٣) هما : سنكونيتى B.R. Sanguinetti وديفريمرى Defremery
وكان ذلك فى عامى : ١٨٥٣ و ١٨٥٩ حيثما تم للفرنسيين احتلال الجزائر ، فقد عثروا فى مدينة قسنطينة على خمس مخطوطات من الرحلة بعضها بخط ابن جزى نفسه ، ولحسن الحظ كان من بين هذه المخطوطات مخطوطتين كاملتين ، وتعتبر هذه الطبعة الفرنسية هى أهم الطبقات حتى يومنا هذا ، ومن أسف أن الذين نشروا الطبعتين العربيتين لم يحفلوا بالخواشى والتعليقات التى كتبها الالمانيون الفرنسيون ، ولم يفكروا فى نقل المقدمة الوافية التى صدر بها الكتاب (انظر : من الوجهة الجغرافية للصياد : ٨٠) .
(٤) هو : صمويل لى ، وكان ذلك سنة ١٨٢٩ .
(٥) قام بترجمتها المستشرق : مزيك عام ١٩١٢ .
(٦) اسمها : تقديم وقائع .
(٧) كتبها : الفرنسي سكانى مورا - Moura

والاسبانية ، وقد طبعت في مصر طبعتين (١) عن الطبعة الفرنسية وطبعة
ثالثة منقحة سنة ١٩٣٤ تحت عنوان (مهذب رحلة ابن بطوطة) (٢)
أخرجها الاستاذان : أحمد العوامرى وأحمد جاد المولى .

اقتباسات :

١ - مصر : هى أم البلاد ، وقرارة فرعون ذى الأوتاد ، ذات الأقاليم
العريضة ، والبلاد الأريضة ، المتناهية فى كثرة العمارة ، المتباهية فى
الحسن والنضارة ، مجمع الوارد والصادر ، ومحط رحل الضعيف
والقادر ، وبها ما شئت من عالم وجاهل ، وجاد وهازل ، وحليم وسفيه ،
ووضيع ونبيه ، وشريف ومشروف ، ومنكر ومعروف ، نموج موج البحر
بسكانها ، وتكاد تضيق بهم على سعة مكانها ، شبابها يجد على طول العهد ،
وكوكب تعديلا لا يبرح عن منزل السعد ، قهرت قاهرته الأمم ، وتملكت
ملوكها نواصى العرب والعجم ، لها خصوصية النيل التى جل خطرها ،
وأغناها عن أن يستمد القطر قطرها ، وأرضها مسيرة شهر لمجد السير ،
كريمة التربة ، مؤنسة لذوى الغربة ، قال ابن جزى (٣) وفيها يقول
الشاعر :

لعمرك ما مصر بمصر وانما

هى جنّة الدنيا لمن يتبصر

٢ - الأخية : واحد الأخية ، أخى ، على لفظ الأخ ، اذا أضافه المتكلم
الى نفسه ، وهم بجميع البلاد التركمانية الرومية فى كل بلد ومدينة وقرية ،
ولا يوجد فى الدنيا مثلهم اشد احتفالا بالغرباء من الناس ، وأسرع الى

(١) الطبعة الأولى كانت بمطبعة وادى النيل : ١٢٨٨ هـ ١٨٧١ ، وكانت الطبعة الثانية
١٩٠٤ .

(٢) المرجع السابق : ٩٨ ، وقارن : بالعلم عند العرب لا لدوميل : ٥٣٤ (ط -
دار القلم ١٩٦٢) ، و :

H-Von Mzik, die Reisen des Arabes Ibn Batuta durch indien und
Ghina, Bibl. den kwurdiger Reisen V. Hamburg 1911.

(٣) يقول ابن جزى نقلت معانى كلام الشيخ ، بألفاظ موفية للمقاصد التى قصدها ،
وأوردت جميع ماأورد ، فإذا جئت بشىء من عندى أشرت إلى ذلك بقول : قال ابن جزى .

اطعام الطعام ، وقضاء الحوائج ، ولأخذ على أيدي الظلمة ، والأخى عندهم رجل يجتمع أهل صناعته وغيرهم من الشبان الأعزب ، والمتجردين ويقدمونه على أنفسهم ، وتلك هي الفتوة أيضا .

ويتبنى زاوية ويجعل فيها القربى والسروج وما يحتاج اليه من الآلات ، ويخدم أصحابه بالنهار في طلب معاشهم ، ويأتون اليه بعد العصر بما يجتمع لهم ، فيشترون به الفواكه والطعام الى غير ذلك مما ينفق في الزاوية ، فان ورد في ذلك اليوم مسافر على البلد أنزلوه عندهم ، وكان ذلك ضيافته لديهم ، ولا يزال عندهم حتى ينصرف ، وان لم يرد واردا اجتمعوا هم على طعامهم ، فأكلوا وغنوا ورقصوا ، وانصرفوا الى صناعتهم بالقدو ، وأتوا بعد العصر الى مقدمهم بما اجتمع لهم . ويسمون بالفتيان ، ويسمى مقدمهم .

لم أر في الدنيا أجمل أفعالا منهم ، ويشبههم في أفعالهم أهل شيراز وأصفهان الا أن هؤلاء أحب في الوارد والصادر ، وأعظم اكراما وشفقة عليه ، وفي الثاني من يوم وصولنا الى هذه المدينة أتى أحد هؤلاء الفتيان الى الشيخ شهاب الدين الحموي ، وتكلم معه باللسان التركي ، ولم أكن يومئذ أفهمه ، وكان عليه أثواب خلقة ، وعلى رأسه قلنسوة لبد ، فقال لي الشيخ : أعلم ما يقول الرجل ؟ فقلت : لا أعلم ما قاله . فقال لي : انه يدعوك الى ضيافته أنت وأصحابك . فعجبت منه ، وقلت له : نعم ، فلما انصرف قلت للشيخ : هذا رجل ضعيف ، ولا قدرة له على تضييفنا ، ولا نريد ان نكلفه ، فضحك الشيخ ، وقال : هذا أحد شيوخ الأخية ، وهو من الرازحين وفيه كرم نفس ، وأصحابه نحو مائتين من أهل الصناعات قد قدموه على أنفسهم .

٣ - في الصين : أهل الصين يعبدون الأصنام ، ويحرقون موتاهم كما تفعل الهند ، وملك الصين تترى من ذرية جنكيز خان ، وفي كل مدينة من مدن الصين مدينة للمسلمين ينفردون فيها بسكناهم ، ولهم فيها المساجد لاقامة الجماعات وسواها ، وهم معظمون محترمون ، وأهل الصين - من غير المسلمين - يأكلون لحوم الخنازير والكلاب ويبيعونها في أسواقهم ، وهم أهل رفاهية وسعة عيش ، الا انهم لا يحتفلون بمطعم ولا ملبس ، ولكل واحد منهم عكاظ يعتمد عليه في المشى ، والحرير عندهم كثير جدا ، لأن الدود تتعلق بالثمار ، وتأكل منها فلا تحتاج الى كثير

مؤونة ، ولذلك كثر عندهم ، وهو لباس الفقراء والمساكين بها ، ولولا
التجار لما كانت له قيمة ، ويبيع الثوب الواحد من القطن عندهم بالاثواب
الكثيرة من الحرير ، وعادتهم ان يسبك التاجر ما يكون عنده من الذهب
والفضة قطعة ، تكون القطعة منها قنطارا فما فوقه وما دونه ..

وجميع اهل الصين انما فحمهم تراب عندهم منعقد كالطفل عندنا ،
ولونه لون الطفل ، تأتي الفيلة فتحمله ، ثم يقطعونه قطعاً على قدر قطع
الفحم عندنا ، ويشعلون النار فيه ، فيتقد كالفحم ، وهو اشد حرارة من
نار الفحم ، ومن هذا التراب يصنعون اوانى الفخار ، ويضيفون اليه
حجارة سواه .

الفصل السادس

التاريخ والمؤرخون

التاريخ

١ - تمهيد :

(١) التاريخ عند المسلمين : عنى المسلمون بالتاريخ عناية كبيرة ، ولقد قام بعض مستشرقى الألمان بإحصاء المؤرخين من المسلمين فى الألف سنة الأولى من الهجرة فبلغوا تسعين وخمسمائة مؤرخ غدا من فاته منهم ، وعلى الرغم من أن بعض المستشرقين قصد الى الحقيقة والموضوعية فى أثناء تناولهم للتاريخ الإسلامى ، بل فى كل ما يمس الإسلام والمسلمين ، إلا أن جمهورتهم قد خنق الحقائق ، وزيف الوقائع ، وحاول التدليس والمغالطة ، لأنهم ولا شك متأثرون فى ذلك بولائهم لعقيدتهم وسياساتهم ، وكل ذلك لا يخفى على الباحث المدقق (١) .

ومن الجناية على الإسلام والمسلمين أن نتلقى الإسلام عن أعدائه ، وعن يجهلونه ، ويجهلون بواعثه وأسبابه ودقائقه مهما بلغ فهمهم للفصحى ، أو نتلقاه عن عبيد التقليد الذين يرددون ما يقوله الغير دون وعى أو روية إلا شهوة أن يقال عنه : أنه (نقل عن المستشرق الفلانى) هذه الآراء التى حسبوها أثوابا تشبع نهمهم ، وأنهم وقعوا فيها على جديد ، ولكنها فى حقيقتها أكفان بالية مهلهلة بالية تطوى السم بين لفائفها ، وتعجبني فى هذه السبيل كلمة قالها الرئيس الجزائرى هوارى بومدين ، وقد سأله أحد الأشخاص عن كيفية كتابة تاريخ الجزائر الحديث (فقال : بتحليل تونبى (١) ، وعقل ابن باديس (٣) وقلمه) . هكذا نريد لتاريخنا وبخاصة التاريخ الإسلامى أن نستفيد من المنهج الغربى الى أقصى حد ، ولكن نصوغه بفكرنا وقلمنا وشعورنا .

وقد بدأ اهتمام العرب بالتاريخ منذ وقت مبكر فى عهد معاوية بن أبى سفيان ، حيث كان يهتم بأخبار الملوك وسواهم ، ويدعو من يقضى عليه من أخبارهم ، ويترجم له سيرهم ، ولكن تدوين التاريخ عند العرب لم يظهر إلا فى أخريات القرن الأول ، وقد نحوا فى كتابته مناحى مختلفة ، فمنهم : من ترجم لشخص كما فعل مؤرخو السيرة ، فقد كان الاهتمام كله موجها

(١) انظر : الإسلام فى مفترق الطرق لمحمد أسد : ٥٣ .

(٢) هو المؤرخ الإنجليزى الشهير .

(٣) هو الزعيم الجزائرى الروحى للثورة الجزائرية وأحد علماء الإسلام المشهورين .

لسيرة الرسول عليه الصلاة والسلام ، واخذ عدد من العلماء يجمعون اخبار
النبي ، واخبار غزواته ، واشتهر من بينهم محمد بن اسحق المتوفى سنة
١٥٢ هـ ، وقد انتهت اليها سيرة الرسول في كتاب عبد الملك بن هشام
(٢١٨ هـ) ، وغيرها من كتب الفتوحات .

ومنهم من ترجم لجماعة تجمعهم صفة واحدة ، كما فعل ابو عبد الله
ابن سعد المتوفى سنة ١٣٠ هـ ، في كتاب (الطبقات) الكبير ذكر فيه تاريخ
الصحابة والتابعين ، حتى بلغ عدد من ترجم لهم نحو ثلاثة آلاف مع اهتمامه
بذكر المغازي والفتوح ، وكما فعل ابن الاثير في كتابه (اسد الغابة في تراجم
الصحابة) .

واشتهر ممن كتبوا في الفتوح الاسلامية في العصر العباسي الثاني
البلاذري المتوفى سنة ٢٧٩ هـ ، في كتاب (فتوح البلدان) ، كما اشتهر في
هذا العصر عدد من المؤرخين تناولوا تواريخ البلدان والامم والقبائل
والطوائف مثل الأزرقى (٢٥٠ هـ) في كتابه (اخبار مكة وما جاء فيها من
الآثار) ، وابن طيفور (٢٨٠ هـ) في تاريخ بغداد .

وفي اخريات العصر العباسي الثاني بدأت كتابة التاريخ العام حين
ظهر كتاب اليعقوبى المتوفى سنة ٢٨٤ هـ (كتاب البلدان) وهو وان كان
قد قصد فيه الى الجغرافية البشرية الا انه تناول فيه الكثير من المعارف
الأخرى وبخاصة : التاريخ والاجتماع والأدب ، ويقول في مقدمته :
« انى عنيت فى عنفوان شبابى .. بعلم أخبار البلدان .. (١) » ولكنه عاد
فألف كتابا آخر فى التاريخ العام ، يبدأ من خلق العالم الى سنة ٨٧٢ م (٢)
ثم كتاب أبى حنيفة الدينورى (٢٨٢ هـ) المسمى (الأخبار الطوال) وقد
توسع فى الإحاطة بأخبار بنى أمية ، كما تناول قضية التحكيم بالتفصيل ،
فأولى الإمام عليا ومعاوية والخوارج تفصيلا وسيعا ، ثم أتى محمد بن
حزير الطبرى ، وألف كتابه (أخبار الرسل والملوك) ، وقد بدأه من لدن
آدم عليه السلام ، وانتهى به الى سنة ٣٠٢ هـ ، وقد أرخه بحسب
السنين ، وعنى فيه بالرواية .

وفى العصر العباسي الثالث كثرت كتب التاريخ العام ، واعتمد بعض

(١) كتاب البلدان : ٢٣٢ (ط - ليدن ، بريل ١٨٩١) .

(٢) انظر : ألدو ميلل : ١٤٩ .

أصحابها على مشاهداتهم ورحلاتهم، ووصفهم أحوال المجتمعات الإسلامية، ومن أشهر الكتب في هذا العصر تاريخ المسعودي (٣٦٦ هـ) ، الموسوم بـ (مروج الذهب ومعادن الجوهر) ، وقد بداه كذلك من أول الخليفة إلى عهد المطيع لله العباسي المتوفى ٣٦٦ ، وهو موسوعة ذات طابع تاريخي بارز، وفي الباب الأول من أبوابه المائة والاثني والثلاثين يقول المسعودي : رأينا أيجاز ما بسطناه ، واختصار ما وسطناه في كتاب لطيف نودعه ما في ذنبك الكتابية ، مما منحناها ، وغير ذلك من أنواع العلوم ، وأخبار الأمم الماضية ، والأعصار الخالية .. » .

وبكتاب الطبري والمسعودي بلغ فن تأليف التاريخ لدى العرب أعلى مراتبه ، وكان آخر المؤرخين الكبار ابن مسكويه (٤٢١ هـ) في كتابه (تجارب الأمم) ، وقد سلك في تأريخه طريقة الاعتماد على الروايات المختلفة سلسلة الأسانيد ، وكان المهم عندهم صحة الإسناد ، وذلك على طريقة رواية الأحاديث النبوية .

وقد ظهرت بجانب كتب الطبري والمسعودي وابن مسكويه طائفة من الكتب تؤرخ : لاقليم أو لطائفة أو لمدينة ، وذلك مثل : كتاب ابن القوطية في تاريخ الأندلس ، وأبي هلال الصابي في تاريخ الوزراء ، وأبي بكر الخطيب البغدادي في تاريخ بغداد .

وفي العصور الإسلامية المتأخرة ظهر عدد من كبار المؤرخين من أمثال أبي الفداء الملقب عماد الدين الأيوبي (٧٣٢ هـ) ، وابن خلدون (٨٠٨ هـ) ، وابن عرب شاه (١٤٥٠ م) والصفدي (١٣٦٣ م) والمقرئزي () وعشرات غيرهم ، وكتبهم على التوالي هي : (مختصر تاريخ البشر) وهو في حقيقة أميرة تلخيص لتاريخ ابن الأثير ، الذي يعد أيضا تلخيص لتاريخ الطبري ، ولكن أبا الفداء زاد عليه حتى سنة ٧٣٢ هـ . و(كتاب العبر وديوان المبتدأ الخبر) وكانت أولى طبعاته في بولاق ١٨٦٧ م ، وهو عبارة عن ثلاثة أقسام : القسم الأول مقدمته ، التي يعرض فيها للأصول العامة لعلم التاريخ ، ويضع أسس فلسفة أنضجها هو لتاريخ الشعوب الإسلامية ، والقسم الثاني يتناول تاريخ الشعوب العربية وما جاورها ، والقسم الثالث يحتوي على تاريخ البربر ، والأسر الإسلامية في شمالي إفريقيا (١) ، و(كتاب

عجائب المقدور) وقد طبع في الهند ثم مصر ثم استانبول وليدن ، وهو
يشتمل على وصف حياة تيمور لك وفتوحاته . و (معجم التراجم) وقد
تناول فيه الصفدي أكثر من ١٤٠٠ ترجمة .

وقد اتهم العرب بأنهم لم يعنوا صحة الاسناد من غير اهتمام بالموضوع،
والبحث عنه ونقده وتحليله ، مع اننا نجد هذا النقد كثيرا لدى ابن القفطي
والبحث عنه ونقده وتحليله، مع اننا نجد هذا النقد كثيرا لدى الطبري ،
وهو من أوائل المؤرخين الذين يتحرون الصدق ما وسهم ، وكذلك ابن
مسكويه والمسعودي ، وقد ذكر ابن القفطي في كتابه انتقادات كثيرة تناول
فيها بعض مصنفى التاريخ ، وقد خطا ابن خلدون خطوة كبيرة ، حيث وضع
في مقدمته (فلسفة للتاريخ) وكان بذلك قدوة لمن أتى بعده

(ب) مذهب المسلمين في التاريخ : للمسلمين في كتابة التاريخ
طريقتان : اما ان يسردوا السنين وما وقع فيها من الحوادث
في أى مكان مسندة من غير اتصال ولا رابطة ، كما فعل ابن جرير
الطريقتين لابد أن نفهم أن التاريخ الاسلامى ليس مجرد أحداث وظواهر
اجتماعية وسياسية واقتصادية ، بل هو روح شعوب ، وحياة دول ،
ومقومات أمة من حيث عقيدتها وحضارتها ومدنيتها وثقافتها .

ومن ثم لابد أن نفهم ان المراد بالتاريخ الاسلامى ، ليس هذه الحقائق
التاريخية المجردة ، التى تعنى بالجانب السياسى والحربى ، وسرد أحداثه
ووقائعه ، بل هو فى أساسه تاريخ العقيدة ، وتاريخ الفكر العلمى ، والفكر
الدينى ، والفكر الاجتماعى والثقافى فى كافة أبعاده ، ونستمع الى المؤرخ
فيصل حنبلى وهو يحض على دراسة التاريخ من وجهة النظر الاسلامية
وذلك كى نرى الحقائق فى قالبها الصحيح ، وذلك حيث يقول : « ان عرض
التاريخ الاسلامى بصورة صحيحة ضرورة لا مفر منها ، ليس فقط لأهميتها،
ولكن أيضا لاتطابقها والواقع التاريخى ، ولكن هذا العرض لا يتهاى الا اذا
كان من منطلق اسلامى ، وبقلم من يقف فى المركز الاسلامى يطل على الحياة
الاسلامية ، ويعيش الباحث بكل كيانه فى جو اسلامى . » (١)

(١) انظر : مقالا بعنوان أهمية علم التاريخ (مجلة البحث الإسلامى) ج ١٣ ، العدد ٥ ،

ص ٥٢ . (الهند ، فبراير ١٩٦٩) .

٢ - فن السير :

السير ، وقد يسمونها المغازي ، وأصلى المغازي ، جمع مقزى ومغزاة ، والمراد موضع الغزو ، أو الغزو نفسه ، ثم توسعوا في المعنى ، فأطلقوه على مناقب الغزاة وغزواتهم ، ثم نجدهم استعملوها استعمالا واسعا للدلالة على حياة النبي صلى الله عليه وسلم ، حتى جعلوها مرادفة للسيرة ، وهذا النوع من التاريخ قد اعتمد على شيئين : الأول ما كان دائرا بين العرب من أخبار الجاهلية كأخبار جرهم ، ودفن زمزم ، وقصة سد مأرب ، ونحو ذلك .

والثاني : أحاديث رواها الصحابة والتابعون عن حياة النبي من ولادته ونشأته ودعوته الى الاسلام وجهاده للمشركين وغزواته ، وقد كان تاريخ النبي داخلا فيما يروى من الحديث ، فلما رتب الاحاديث في الابواب ، جمعت السيرة في ابواب مستقلة ، ثم انفصلت هذه الابواب عن الحديث ، والفت فيها الكتب الخاصة ، وان ظل بعض المحدثين يدخلونها ضمن ابوابهم .

وهناك غير واحد ممن ألفوا فيها قد اشتغلوا بجمعها ، ولكن لم يثبت لدينا منها غير كتاب المغازي للزهري ، وكتاب المغازي لابن عتبة ، وكتاب ابن هشام ، وسيرة ابن اسحق .

والسيرة قد سلكت أطوارا في تطورها ، فكانت في أول الامر يقصد بها كل ما كتب في التراجم ، وهي من هذه الناحية أقرب الى التاريخ منها الى الادب ، ثم جنحت الى الترجمة الشخصية التي تستوعب حوادث الحياة ، وهي من هذه الزاوية أيضا من قبيل سرد الوقائع ، وأخيرا اتسمت بسمه الادب والتحليل النفسى والتعبير الصادق عن خوالج النفس ، وتطور مناهج التفكير ، وسوف نتخذ للمنهج الاول : (السيرة النبوية) لابن هشام، وللمنهج الثانى (وفيات الأعيان) لابن خلكان، وللمنهج الثالث الغزالي في كتابه (المنقذ من الضلال) .

(أ) السيرة النبوية :

يعد كتاب (السيرة النبوية) لابن هشام أوفى كتاب قد أحاط بسيرة الرسول عليه السلام كاملة ، وقد اعتمده كل مؤلف أتى بعده ، وذلك

للاتفاق على صحته ، وفيه الى جانب نسب الرسول صلوات الله عليه
اخبار كثيرة عن الجاهلية وعاداتها وأنسابها وأديانها ، وابن هشام بعمله
هذا قد اختصر كتاب ابن اسحاق وحذف منه ما لا يتصل بحياة النبي ،
كتاريخ الانسان من لدن آدم الى ابراهيم عليه السلام ، واخبار القبائل
التي لا يتصل نسبها بقريش ونحو ذلك .

وابن هشام : هو أبو محمد عبد الملك بن هشام الحميري المعافري ،
كان مشهورا بعلم النسب والنحو ، وهو بصري الاصل ، هاجر الى مصر ،
واتخذها مقرا له ، وبها ألف كتابه سيرة الرسول ، وكان قد تلقاها عن
زياد بن عبد الله البكائي ، وعن ابن اسحاق ، وقد توفي بها سنة
٢١٨ هـ .

(ب) السيرة الذاتية :

خير مثال لهذا اللون هو كتاب (المنقذ من الضلال) لابي حامد الغزالي،
فان أسلوبه يعد بحق منهجا جديدا لسرد السيرة الشخصية ، وهو جدير
بأن يحمل اسم (أدب السيرة الذاتية) الذي بات نموذجا لرجال الفكر
الحديث - ينسجون على منواله كطه حسين في أيامه ، وأحمد أمين في
حياته ، وأحمد لطفى السيد في حياته ، والعقاد في (أنا) وبنت الشاطئ
في (على الجسر) واستمع اليه وهو يقول : أما بعد فقد سألتني أيها الاخ في
الدين أذا أنت لك غاية العلوم وأسرارها ، وأحكى لك ما قاسيته في استخلاص
الحق من بين اضطراب الفرق ، مع تباين المسالك والطرق ، وما استجرات
عليه من الارتفاع من حضيض التقليد الى يفاع الاستبصار ، وما استفدته
أولا من علم الكلام ، وما احتويته من طريق أهل التعليم القاصرين عن درك
الحق من تعليم الاما - أي القرآن - وما ازدريته من طرق أهل التفلسف ،
وما ارتضيته أخيرا من طرق أهل التصوف ، وما تنخل لي في تضاعيف
تفتيشي عن أقاويل أهل الحق ، وما صرفني عن نشر العلم ببغداد مع كثرة
الطلبة ، وما دعاني الى معاودة نيسابور بعد طول المدة .. » .

يسط الغزالي في كتابه هذا كيف طلب العلم ، وكيف اشتغل
بالتدريس ، وكيف داخله من أمر العلم الذي ينكب على دراسته شك
وريب حمله على محاسبة نفسه ، وإطالة التفكير في ذلك ، وإحالة الفكرة
في أكثر من ناحية مما دفع به الى ترك التدريس والانعكاف على الذات
والنفس يتساءل في أمرها ، وقد استهدى في ذلك طريق الحق لنفسه

ضاربا عرض الحائط عن التقليد ، وانزلت به الافكار الى خضم من السفسطة والاضطراب ، ولكنه خرج من المعركة (معركة الشك) منتصرا ، اذ انتشله الله بأشراقه ربانية حلت بين جوانحه « يهدي الله لنوره من يشاء » ، فلقد وجد ضالته عند الصوفية ، وفي الجلوس الى جانبهم يرتشف اكواب خمرتهم ، ومن ثم فهو يصرح قائلا : (ارتضيت التصوف ، وازدريت طرق التفلسف .. لانى علمت يقينا أن الصوفية هم السالكون لطريق الله خاصة ، وأن سيرتهم أحسن السير ، وطريقتهم أصوب الطرق ، وأخلاقهم أزكى الأخلاق ، بل لو جمع عقل العقلاء ، وحكمة الحكماء ، وعلم الواقعيين على أسرار الشرع من العلماء ليغيروا شيئا من سيرتهم وأخلاقهم ويبدلوه بما هو خير منه لم يجدوا اليه سبيلا ، فان جميع حركاتهم وسكناتهم في ظاهرهم وباطنهم مقتبسة من نور مشكاة النبوة ، وليس وراء نور النبوة على وجه الأرض نور يستضاء به ، وبالجمله ماذا يقول قائل في طريقة اول شروطها تطهير القلب بالكلية عما سوى الله سبحانه ، ومفتاحها الجارى منها مجرى التحريمة في الصلاة استغراق القلب بذكر الله ، وآخرها الفناء بالكلية في الله .. » .

ومن ثم نرى أن الغزالي يريد من كل انسان أن يقف موقفه ، وأن يسير على منوال منهج الرسول عليه السلام (استفت قلبك) ونستمع اليه وهو يقول : (اتبعوا وحى قلوبكم) ، حتى لو دفع ذلك الى تعطيل الحواس والعقل ، ويتساءل احد الدارسين ، فيقول : «كيف ساغ للغزالي أن يختار التصوف من بين المذاهب التي درس حججها ، والطوائف التي تفحص مبادئها ؟ ان هذا الاختيار عمدته شيء آخر غير العقل ، وغير الحس ان مصدره وازع داخلي ذلك هو مذهب - الافتطار .. (١) » .

ولعل مذهب الافتطار الذي يعنيه هذا الدارس هو (مذهب الفطرة) ، وان كان اشتقاقه للكلمة لايساعده على ذلك ، وكيفما كان الامر فهذا المذهب واضح في قول الغزالي : «سمعت الحديث المروى عن النبي صلى الله عليه وسلم :

كل مولود يولد على الفطرة ، فأبواه يهودانه أو ينصرانه أو يمجسانه ، فتحرك باطنى الى طلب الفطرة الاصلية ، وحقيقة العقائد العارضة بتقليد الوالدين والاستبازين ، والتميز بين هذه التقليدات وأوائلها التلقينات ،

(١) انظر : محمد الحبابي مفكر الإسلام .

وفى تمييز الحق منها من الباطل ، فقلت فى نفسى : انما مطلوبى العلم بحقائق الامور ، ولا بد لى من طلب حقيقة العلم اولا ماهى ؟ فظهر لى ان العلم هو اليقين الذى ينكشف فيه المعلوم انكشافا لا يبقى معه ريب ، ولا يقارنه امكان الغلط والوهم . . . » .

ولانسى ان الغزالى كان فى مرحلة الشك التى اتخذ منها سلما الى اليقين ، ونستمع اليه يقول : ولم ازل اتفكر مدة وانا بعد على مقام الاختيار ، اصمم عزمى على الخروج عن بغداد ، ومفارقة تلك الاحوال يوما ، واحل العزم يوما ، واقدام فيه رجلا ، واؤخر فيه اخرى ، ولا تصدق لى رغبة فى طلب الآخرة الا حمل عليها جند الشهوة ، فغيرها عشية ، فصارت شهوات الدنيا تجاذبنى بسبب ميلها الى المقام ، ومنادى الايمان ينادى الرحيل الرحيل ، فلم يبق من العمر الا القليل ، وبين يديك السفر الطويل ، وجميع مآنت فيه من العمل رياء وتخيل ، وان لم تستفد الآن للآخرة ، فمتى تستفيد ، وان لم تقطع الآن هذه العلائق فمتى تقطعها ، فعندئذ تنبعث الرغبة ، وينجزم الامر على الهرب والفرار . . . » .

وديكارت الفيلسوف الفرنسى قد اتخذ من هذه القاعدة مذهباً لفلسفته ، ثم تطرق الغزالى من بعد ذلك الى مناقشة كبريات المشاكل الفلسفية ، ومناقشة الفرق الكبرى فى عقائدها ، وكتاب (المنقذ من الضلال) هذا من كتب الغزالى العظيمة لما يتسم به من دقة التحليل ، وبراعة العرض .

٣ - فن التراجم :

هو ذلك الفن الذى يتناول التعريف بحياة رجل او اكثر ، وهو نوعان : ذاتى ، وغير ذاتى ، وأولها مايتناول فيه الكاتب تاريخ حياته ، والثانى مايعرف فيه بسواه ، وهذا الفن قديم لدى كثير من الامم ، ومن اقدم ماوصل الينا ماكتبه (بلوتارك) الرومانى فى كتابه (سيرة عظماء اليونان والرومان) ، ولكن اوروبا لم تعرف هذا الفن الا فى عصور متأخرة ، فى حين انه ازدهر ازدهارا عظيما لدى العرب منذ العصور الاسلامية الاولى ، وكانت سيرة الرسول عليه الصلاة والسلام اول ماعنى به المؤرخون المسلمون منذ نهاية القرن الاول الهجرى .

وقد ظهرت لدى المسلمين كتب فى التراجم التى تعرف بالآخرين

تعد نموذجا عاليا في الدقة التاريخية مثل كتاب (وفيات الاعيان) لابن خلكان المتوفى سنة ٦٨١ هـ ، (ومعجم الادباء) لياقوت الحموى المتوفى سنة ٦٢٦ هـ ، وغيرهما من عشرات كتب التراجم التي يقصد بها كل ماتناول الاشخاص ، وهى بذلك تميل الى السرد التاريخى .

ابن خلكان والتراجم : ان كتاب (وفيات الاعيان وانباء الزمان) الذى وضعه ابن خلكان يعد كتابا فريدا في بابيه ، وقد ترجم فيه لاكثر من ثمانمائة شخص ما بين اديب وفقه وعالم ، وتمتاز طريقة ابن خلكان في كتابه هذا باليسر والسهولة والسلامة، فقد برع في اختيار حوادث الترجمة من مولد الى نشأة الى ثقافة وتربية وتعليم ، ووظائف شغلها المترجم له ، وعلاقته بأهل عصره ، ثم وفاته ، وهو في خلال ذلك يشير الى خصائص الاديب أو الفقيه أو العالم ويعقب عليها مؤديا لها بذكر شىء من آرائه ، وطرف من كلامه ان شعرا أو نثرا .

وابن خلكان يكثر من الاستطراد في اثناء التراجم ، ومع أن ذلك قد يذهب بطريقة الاسلوب العلمى في وقتنا الحاضر الا أنه يعد ذا نفع ظاهر لنا ، وهو أنه حفظ لنا أخبارا تاريخية وأدبية واجتماعية ضاعت أصولها التر. اعتمد هو عليها ، ومن هنا جاءت فائدتها .

٤ - الطبقات :

دفعت بواعث البحث والتمحيص في مسائل التفسير والحديث والنحو العلماء الى النظر في أسانيد وتراجم وأحوال الرواة ، حتى أصبح من شروط الاجتهاد في الفقه والتفسير معرفة الاخبار بمتونها وأسانيدها، والاحاطة بأحوال النقلة والرواة والاحوال الخاصة بهم ، فقسموا رواة كل فن الى طبقات ، فتألف من ذلك تراجم العلماء والادباء والفقهاء والنحاة وغيرهم مما يعبرون عنه (بالطبقات) .

ومن ذلك طبقات الشعراء ، وطبقات الادباء ، وطبقات الفقهاء ، وطبقات النحاة ، وطبقات الصحابة ، وطبقات الاطباء ، وهكذا ، وأقدم كتب الطبقات التى وصلت الينا غير طبقات الشعراء لابن سلام كتاب طبقات الصحابة لابن سعد ، المعروف (بكتاب الواقدي) .

(١) ابن سعد والطبقات : ترك لنا ابن سعد موسوعة فريدة في هذا

الفن ، وهى كتاب (الطبقات الكبرى) ، أو طبقات الصحابة والتابعين ، وهو يقع فى أكثر من ثمانية مجلدات مبعثرة فى مكتبات العالم ، وبخاصة مكتبة برلين ، وقد قسمه المؤلف الى عدة أجزاء كل جزء خصصه لدراسة جانب ، فالجزء الاول فى السيرة النبوية ، والثانى فى المغازى ، والثالث فى تراجم أهل بدر ، والرابع فى تراجم المهاجرين والانصار ممن لم يشهدوا بدر ، والخامس فى تراجم أهل المدينة من التابعين ، والسادس فى تراجم الصحابة من الكوفيين ، والسابع فى تراجم الصحابة من البصريين ، والثامن فى تراجم الصحابة من النساء .

والى جانب سيرة الرسول فى هذه الطبقات نشاهد فوائد أخرى جلية منها لمحات عن : تاريخ الادب الجاهلى ، ومنها : فضل الترتيب والزيادة على علم أستاذه ، فقد اكمل ماكان ينقص الواقدى من أخبار الجاهلية ، واستعان فيها بهشام الكلبى ، كما استعان فى مواضع أخرى بغير الواقدى من العلماء كابن اسحق ، وأبى معشر ، وموسى بن عقبة .

(ب) ابن سعد : هو عبد الله محمد بن سعد بن منيع الزهرى ، تتلمذ للواقدى وصحبه فعرف به ، فهو تلميذه وكتابه ، وقد قام بتدوين كتبه واحاديثه ، وماكان يشير به ، وقد لقب من أجل ذلك (كاتب الواقدى) ، وخلف لنا ابن سعد كتابه الممتع (الطبقات الكبرى) فى ثمانية أجزاء ، وقد ولد فى البصرة سنة ١٦٨ هـ ، وكان من الموالى ، فأبأوه موال للحسين بن عبد الله بن عبيد الله بن العباسى ، وقد جال فى البلاد الاسلامية ، وفى بغداد التقى بالواقدى ، وفيها ألف كتبه ، ولقد امتدحه كثير من المحدثين ، وتوفى فى بغداد سنة ٢٣٠ هـ .

هـ - فن الموسوعات :

فى اثناء العصر العباسى اخذت الموسوعات (دوائر المعارف) تظهر بعد أن وضع بذورها الفارابى ، على أن كثيرا من كتب الادب يعد من قبيل الموسوعات لكثرة ماخوى من تعدد الموضوعات ، فكتاب (مفاتيح العلوم) للخوارزمى يتضح من عنوانه هذا المعنى ، وكتاب (العقد الفريد) لابن عبد ربه يندرج تحت هذا المعنى ، ومن أشهر اصحاب الموسوعات المقرئ صاحب (نفع الطيب فى غصن الاندلس الرطيب) .

(١) المقرئ والموسوعات : يبدو أن المقرئ لم يجد فى مصر ماكانت

نفسه تحلم به من شهرة كان يتعجلها ، وقد قال في ذلك أبياتا مطلعها :

تحركت رسوم عزى في بلادى

وصرت بمصر منسى الرسوم

ولهذا شد الرحال الى دمشق بعد جولة غير قصيرة في القدس والحجاز ، واستقبله اهل الشام بحفاوة ، وهناك تفتحت له الابواب وعملت الجالية المغربية المقيمة بالشام آنذاك على اذاعة فضله ، واطارت صيته « ولم يتفق لغيره من العلماء الوافدين على دمشق مااتفق له من الخطوة ، واقبال الناس » ، ولهذا نجده يمدح الشام واهله في مقدمة النفح ، بل اكثر من ذلك ألف هذا الكتاب استجابة لأحد ابنائها ، وهو أحمد بن شاهين ، وعلى الرغم من أن الرجل كان متضلعا في الفقه والحديث واللغة ، ولكن شهرته لم تأت من هذه النواحي ، وانما هي من ناحية كان يظن هو انها اقل بضاعة ، وهى العلم الواسع بثئون الاندلس والمغرب ، وكان وقع هذه الاحاديث عن الاندلس في نفوس اهل الشام ابعدا أثرا واعمق موقعا منه في مصر لانه ربط بين الاندلس والشام ، فحدثهم « بأن الاندلس كانت شام المغرب ، وأن مدن الاندلس تشبه مدن الشام » ، حتى سميت أشبيلية حمصا ، وغرناطة دمشق .. ، وأن الذين فتحوا الاندلس وعربوها هم جند الشام ، وأن بنى أمية الاندلسيين ، واصلوا مجد بنى أمية المشاركة في أقصى المغرب ، وهذا الحديث جدير بأن يجعل القلوب تتعاقب به ، وقد كان ، حيث استجاب المقرئ لأحمد بن شاهين أو الشاهينى كما يسميه ، ورأى أن يؤلف له كتابا عن لسان الدين بن الخطيب ، ورأى أن يمهده لكتابه هذا بمقدمة عن الاندلس ، فجاءت شاملة لكل شيء ، وقد رسم المقرئ كتابه على نحو فريد لم يسبقه اليه مؤلف غيره ، وأعانه على ذلك أن الاندلس بلد استتم تاريخه ، وصفحة من صفحات المجد والعظمة ، وسفر من أسفار العرب قد قفل ، ومن ثم له بداية وله نهاية ، مما يجعل تاريخها أشبه بالقصة للراغب في الكتابة .

(ب) طريقة المقرئ : ان طريقة المقرئ في تأليفه هي (الطريقة الكلية) ، أى طريقة الصورة الكلية ، أو الصورة الجامعة ، فقد لاتضع يدك على هيكل منسق لجسم الانسان يبدأ متدرجا بالراس ، وينتهى بالقدمين ، ولكنك ستجد مكونات جسم الانسان متكاملة غير منقوصة ، وان كانت مبعثرة ، وكذلك الحال في مؤلفات المقرئ ، ولاسيما موسوعته الفريدة (نفح الطيب

من غصن الاندلس الرطيب) ، وذكر وزيرها لسان الدين بن الخطيب ،
وطريقة المغربى هى احدى طرق رجال التربية التى كانت تسير عليها
(مدرسة الجشتالت) الالمانية فى القرن الماضى .

وكتاب (نفح الطيب على ترجمة لسان الدين ابن الخطيب
ويبدأ المقرئ بمقدمة طويلة تستطرد وتتفرع حتى تصل الى جزئين فى
الطبقات القديمة ، وخمسة أجزاء فى الطبقات الحديثة ، وهذه المقدمة
يكن فيها سر شهرة المقرئ ، فهى فى الواقع صورة للاندلس : جغرافيته
وتاريخه ، وأدبه وفنه وعلمه ، وهذه المقدمة الممتازة تسلمك الى الاساسين
الذين قصد المقرئ الكتابة فيهما ، وهما يتعلقان بابن الخطيب .

وتضم المقدمة ثمانية أبواب متعددة الطعوم ، مختلفة الالوان ، شهية
المذاق تمكن كل باحث من أن يقتطف منها ليكتب فى أى موضوع شاء عن
الاندلس ، ويزيد من أهميتها الى جانب ذلك انها نقلت الينا فقرات مهمة
من تاريخ الاندلس ضاع معظم أصولها ، ولم يبق لنا غير مقدمة النفح هى
مرجعها الاول والاخير .

وبالباب **الأول** : فى وصف جزيرة الاندلس ، وحسن هوائها ،
واعتدال مزاجها ، ووفور خيرها ، وتعداد كثير مما لها من البلدان والكور ،
والثانى : فى لقاء بلد الاندلس للمسلمين بالقياد ، وفتحها على يد موسى بن
نصير ، ومولاه طارق بن زياد ، مع الامام بفترة الولاة ، **والثالث** : فى ذكر
خلفائها وعمالها ، والحياة الدينية فيها ، **والرابع** : فى ذكر قرطبة ، التى
كانت الخلافة بمصرها للاعداء قاهرة ، وجامعها الاموى ، **والخامس** : فى
التعريف ببعض من رحل من الاندلسيين الى بلاد الشرق ، **والسادس** :
فى ذكر بعض الوافدين على الاندلس من اهل المشرق ، **والسابع** : نبذة مما
من الله به على اهل الاندلس من توفد الاذهان ، **والثامن** : فى ذكر تغلب
العدو الكافر على الجزيرة .

والمقرئ : هو أبو العباس أحمد بن محمد المقرئ التلمسانى المولد ،
نزىل فاس ثم القاهرة ، ولد بتلمسان ونشأ بها ، وحفظ القرآن الكريم ،
وتلقى دروسه الاولى على عمه أبى عثمان سعيد مفتى تلمسان ، وقرا عليه
البخارى ، وروى عنه الكتب الستة .

رحل المقرئ الى فاس مرتين اولاهما : سنة ١٠٠٩ هـ وثانيتهما فى
سنة ١٠١٣ ، وكان يخبر عن فاس انها دار خلافة المغرب ، ثم اراد أن
يرتحل بعد ذلك الى الحج ، فخرج فى أواخر رمضان سنة ١٠٢٧ ، وبعد

ان ادى فريضة الحج جاء الى مصر سنة ١٠٢٧ ، وتزوج بها من السادة الوفائية ، ثم زار بيت المقدس سنة ١٠٢٩ ، ورجع بعد ذلك للقاهرة ، ومنها ذهب الى مكة خمس مرات ، وزار مدينة الرسول عليه السلام سبع مرات ، وقد املى الحديث النبوى بجوار قبر الرسول عليه السلام ، ثم رجع الى مصر سنة ١٠٣٩ ، وزار القدس ثم دمشق وأنزله المغاربة بدمشق مكانا لا يلىق به ، ولكنه وجد بعد ذلك من أهل دمشق ، من أكرمه وعرف منزلته ، ولذلك أثنى على دمشق ، واستوطنها مدة ، واملى صحيح البخارى بالجامع الاموى ، وكان الاقبال على دروسه عظيما ، ومن أجل أهل الشام ألف كتابه (نفح الطيب) لان الفاتحين للاندلس كانوا من أهل الشام وتوفى بمصر ١٠٤١ هـ ودفن بمقبرة المجاورين .

٦ - التاريخ العام :

ظهر هذا النوع من التاريخ فى العصر العباسى الثانى ، وقد امتاز هذا التاريخ بالكتابة الشاملة لآخبار القدماء والمحدثين ممن لم يتعرض لهم أهل العصر الماضى ، وقد حفز العرب للكتابة فى هذا الفن ماوقفوا عليه من كتب الفرس وغيرهم بعد نقلها وترجمتها الى العربية .

وهناك ضرب من التاريخ تفرع عن الادب ، وهو آخبار العرب وأيامهم وأشعارهم ، وهذه كانت داخلة فى علم الادب لعلاقتها باللغة والشعر ، ولما اتسعت معارف الناس كان من جملة ماتبلور ، واستقل بنفسه هذا النوع ، ومن أشهر من كتبه الاصمعي ، ومن ثم فالمؤرخون ينقسمون الى أربعة أقسام :

مؤرخو الفتوح - مؤرخو الطبقات - مؤرخوا البلدان والامم (التاريخ الخاص) مؤرخو التاريخ العام .

(١) الطبرى والتاريخ : كتاب (أخبار الرسل والملوك) المعروف بتاريخ الطبرى ، كتاب يتناول منذ بدأ الخليقة ، وينتهى الى سنة ٣٠٢ هـ ، وهو كتاب ضخيم يقع فى عدة مجلدات : وقد طبع فى ليدن ، وفى مصر ، وقد سلك الطبرى فى تاريخه ، وفى أخباره الاسناد الى الرواة بالتسلسل لزيادة التحقيق ، وتلك كانت عادة أهل عصره - كما ذكرنا من قبل - وكانت ولا تزال للكتاب فائدة جلية دفعت العلماء فى القديم الى اقتنائه . كما انه ترجم الى كثير من اللغات ، وقد عني غير واحد بكتابة ذيل او تكملة لهذا التاريخ .

بدأه ببدء الخلق ، منذ تاريخ ابي البشرية آدم ، ومن خلفه من الانبياء عليهم السلام ، ثم اخبار بنى اسرائيل وملوك بابل والفرس ، واتصالهم باليونان والرومان ، ثم انتقل من ذلك كله الى نسب الرسول عليه السلام ، وذكر بعض اخبار آبائه وأجداده ، ثم السيرة النبوية ، ثم احداث المسلمين سنة فستة ، الى سنة ٣٠٢ هـ ، وقد سلك في تاريخه الى جانب السند ، طريقة التاريخ لاحداث المسلمين وفق نظام السنين ، فهو يذكر السنة ، ويذكر ماحدث فيها في الاقطار الاسلامية المختلفة ، حتى اذا استوفاه ، انتقل الى السنة التى بعدها وهكذا .

ويعد كتاب الطبرى خير مصدر للتاريخ الاسلامى من الهجرة الى آخر القرن الثالث الهجرى ، لانه جمع فيه أكبر مادة لتاريخ هذه العصور ، وروى فى أشهر الحوادث البروايات المختلفة فى الموضوع الواحد ، مما يمكن الباحث أن يراجع ويوازن بين الروايات ، ويختار اقربها الى الصدق .

على أنه هو نفسه قام بقسط موفور من هذه الناحية فاستبعد الروايات التى لم يصح سندها ، وبأن خطؤها ، وكان عمله فى التاريخ كعمل البخارى ومسلم فى الحديث ، كلاهما صفى الحديث وخلصه من كثير مما دخله من الزيف ، وكذلك الطبرى نقى التاريخ من التزييف .

(ب) ابن خلدون والتاريخ (١) : ان ابن خلدون يعد بحق واضع قواعد نقد التاريخ وفلسفته فى (مقدمته) الفريدة التى اجمع علماء العرب ، والغرب على اعتبارها حجر الاساس فى هذا العلم ، وفى هذه المقدمة يتجلى اتساع افق ابن خلدون وعبقريته وغزارة علمه ، فقد اتخذ من المجتمع كله ، وما يعرض فيه من الظواهر ، وان يعللها على ضوء التاريخ ، وأن يستنتج من سيرها قوانين اجتماعية ، ومن ثم عد واضع (علم الاجتماع) ، ولم يسلك فى بحثه طريقة المناطقة ، لانها لاتتفق مع طبيعة الاشياء المحسوسة وذلك لان معرفة هذه لاتسنى الا بالمشاهدة والتجربة الحسية وهو فى أبحاثه متزن التفكير ، عميق النظر ، دقيق الاستقراء ، يجيد ربط الحوادث بعضها ببعض ارتباط السبب بالسبب ، وقياس الماضى بمقياس الحاضر ، مع مراعاة البيئة ، والحالة الاقتصادية والوراثية .

(١) انظر : كتابنا معالم الحضارة الإسلامية : ص ٣ ص ٢٠٢ .

ومن ثم اذا خاصم خاصم ، ونقد لوجه الحق ، بغية الوصول الى الحقائق ، واذا آمن بشيء واهتدى الى صوابه ، دافع دونه ، ومن هنا حارب صناعة النجوم ، وقرر أن الاغلاط التي تردى فيها من سبقوه في البحث في علم التاريخ ترجع الى اسباب أهمها : تصديقهم لكل ما يرى ويروى ، يأخذونه قضية مسلمة ، دون عرضه على العقل ، ودون النظر اليه بمنظار الروية ، والتأني والتححيص ، اضاف الى هذا جهلهم بطبائع العمران ، واحوال الناس ، حتى انه خرج من وراء ذلك بعلم جديد هو (علم الاجتماع) . مقررًا بأن الاحوال الاجتماعية تأتي من علل واسباب وان هذه العلل والاسباب مبعثها طبيعة العمران ، وسجل في ذلك قوانين جديدة . تدل على عبقريته وفضله ، وسبقه (لأوجست كونت) الذي نسب اليه تأسيس هذا العلم .

وللعقل منزلة كبيرة عند ابن خلدون فهو هاديه الاول ، وهو لا يسترسل في الاعتماد عليه كلية ، بل يرى للدين جانباً ، وخاصة ما يتعلق بالآخريات ، ثم هو يحدد عمل العقل في نطاق الحدود الطبيعية ، ويرى الا سبيل الى العقل عن ادراك كنه مايقع وراء المحسوسات ، من أمور التوحيد ، ومسائل الميعاد ، وحقائق صفات الله ، ويمكن لنا أن نصف (العقلانية) عند ابن خلدون بأنها تمتاز بصفات أبرزها : شدة التشوف ، ودقة الملاحظة ، ونزعة البحث والتعميم ، والقدرة على الاستقرار .

(ج) مقدمة ابن خلدون :

تطلق المقدمة على الجزء الاول من سبعة المجلدات التي ألفها ابن خلدون ، وسماها (كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر ، في أيام العرب والعجم والبربر ، ومن عاصرهم من ذوى السلطان الاكبر) .

وتتكون المقدمة (١) : من خطبة الكتاب التي ذكر فيها الاسباب التي دعت له لتأليف كتاب العبر ، ثم مقدمة في فضل علم التاريخ ، وتحقيق مذهبيه ، وما يعرض للمؤرخين من (المغالط والاهسام وذكر شيء من أسبابها) .

(١) تعد المقدمة التي حققها الدكتور عبد الواحد وافي أفضل نسخة ، وما سواها من النسخ المتداولة ، فهي إما مبتورة ، وإما نقلت عن نسخة وافي بشيء من التصحيف والتحرير (انظر : دراسات من مقدمة ابن خلدون لسطح الحصرى (ط دار المعارف ١٩٥٣ ، وانظر المقدمة التي عملها الدكتور وافي لمقدمة ابن خلدون نفسها ، وهي الجزء الأول) .

وتقسم المقدمة الى ستة بحوث رئيسية :

١ - (فى العمران البشرى على الجملة) بين فيه أن الاجتماع الانسانى ضرورى ، واتبعه ببحوث جغرافية واثـر البيئـة فى الوان البشر وأخلاقهم وشئون معاشهم ، وتعرض فيه للوحى والاديان ، وحقيقة النبوة والكهانة والعرافة .

٢ - والمبحث الثانى فى (العمران البدوى والامم الوحشية والقبائل) تكلم فيه عن البدو ونشأتهم وبعض شئونهم الاجتماعية ، واصول المديـنات وتعرض فى آخره لطائفة من نظم الجيش والسياسة المتعلقة بالشعوب البدوية .

٣ - ويتكلم المبحث الثالث (فى الدول العامة والملك والخلافة والهراتب السلطانية) .

٤ - أما المبحث الرابع فخاص (بالبلدان والامصار وسائر العمران) تعرض فيه لنشأة المدن والامصار ومواطن المجتمع الانسانى وماتماز به المدن من غيرها من مختلف الوجوه العمرانية والاجتماعية ، والاقتصادية واللغوية .

٥ - والمبحث الخامس يتناول (الكلام فى المعاش ، ووجوه الكسب والصنائع ومايعرض فى ذلك كله) .

٦ - والمبحث السادس (فى العلوم واصنافها والتعليم وطرقه ، وسائر وجوهه ، ومايعرض فى ذلك كله من الاحوال) .

واهم مايلفت النظر فى مقدمة ابن خلدون عنايتها بدراسة الظواهر الاجتماعية عناية جعلت ابحاثه اساسا لما نسميه اليوم (علم الاجتماع) (١) . ولم يكن ابن خلدون يدرس الظواهر لمجرد وصفها ، ولا للدعة اليها ، ولا لبيان ماينبغى أن تكون عليه كما فعل من قبله بعض المؤرخين والفلاسفة، ولكن يدرسها ليحللها تحليلًا يؤدي الى الكشف عن طبيعتها ، والاسس

(١) تعد مؤلفات الدكتور عبد الواحد وانى أوسع مؤلفات فى هذا المضمار باللغة العربية ، وقد حصل فيه على درجة الدكتوراه من السربون ، ثم يأتى مصليا من الباحثين العرب الأستاذ ساطع المصرى ، ومن الباحثين الأجانب نذكر الباحث الفرنسى (دى بور) ، و(فون كرىمر) ، و(جوزيف هل) .

التي تقوم عليها والقوانين التي تخضع لها ، كما يدرس العلماء ظواهر الفلك والطبيعة والكيمياء ، ووظائف الاعضاء وما اليها .

وان دراسة ابن خلدون للظواهر الاجتماعية على هذا الوجه لم يسبقه اليها أحد - فيما نعلم - وهو محقق في نقله هذا فلم يهتد الباحثون حتى اليوم الى بحث سابق لبحوث ابن خلدون ، تتناول ظواهر الاجتماع في مجموعها ، وعلى أنها موضع شعبة مستقلة ، ودرسها كما تدرس العلوم الرياضية والطبيعية .

ولعل من الاسباب التي دعت ابن خلدون الى انشاء هذا العلم الجديد هو حرصه على تخلص البحوث التاريخية من الاخبار الكاذبة ، وعلى انشاء أداة يستطيع بفضلها الباحثون والمؤلفون في (علم التاريخ) أن يميزوا بين ما يحتمل الصدق ، وما لا يمكن أن يكون صادقا ، من الاخبار المتعلقة بظواهر الاجتماع .

وذكر ابن خلدون اسباب الكذب في الخبر ، وقبول الخبر غير الصحيح ، وأن هذه الاسباب يرجع بعضها الى المؤلف ، وميوله وأهوائه وتشيعه لمذهب خاص ، وعلاج ذلك يكون بتجرد المؤلف من الهوى والتشيع ، وعوامل الانحراف ، ويرجع بعضها الى الجهل بالقوانين التي تخضع لها الظواهر الطبيعية ، فيسجل المؤرخون أخبارا تحكم هذه القوانين باستحالتها ، وضرب أمثلة على هذا الجهل ، وما وقع المؤرخون فيه من أخطاء ، وهرى أن علاجه في الامام بمثل هذه القوانين .

ويرجع بعضها الى الجهل بالقوانين التي تخضع لها ظواهر الاجتماع الانساني ، فهذه الظواهر لا تسير بحسب الاهواء والمصادفات ، وانما تحكمها قوانين ثابتة مطردة ، شأنها في ذلك شأن الظواهر الطبيعية ، وقد دل ابن خلدون بمقدمته هذه على عقلية خصبة مبتكرة ، وقد اشتهرت المقدمة ، حتى غطت على كتاب العبر .

فهرس الموضوعات

الموضوع	ص	الموضوع	ص
الاهداء	٣	المقدمة	٥
الباب الأول		الباب الأول	
(التيارى العلمى والعقلى		(التيارى العلمى والعقلى	
عند المسلمين)	٩	أولا : التيار العلمى	١١
ثانيا : التيار العقلى	٢٥	ثانيا : التيار العقلى	٢٥
الباب الثانى		الباب الثانى	
(الترجمة والعقل)	٣١	(الترجمة والعقل)	٣١
أولا : الترجمة قبل الاسلام	٣٣	أولا : الترجمة قبل الاسلام	٣٣
- بواعث الترجمة فى الاسلام		- بواعث الترجمة فى الاسلام	
٣٤		٣٤	
- الترجمة فى العصر الاموى	٣٥	- الترجمة فى العصر الاموى	٣٥
- الترجمة فى العصر العباسى	٣٦	- الترجمة فى العصر العباسى	٣٦
- اتجاه النقل	٤٠	- اتجاه النقل	٤٠
- طرائق النقل	٤١	- طرائق النقل	٤١
- نتائج الترجمة والتعريب	٤١	- نتائج الترجمة والتعريب	٤١
- طبقات الناقلين	٤٣	- طبقات الناقلين	٤٣
- أشهر المترجمين	٤٥	- أشهر المترجمين	٤٥
ثانيا : دور العلم	٤٧	ثانيا : دور العلم	٤٧
- الكتاتيب	٥٠	- الكتاتيب	٥٠
- المسجد	٥٢	- المسجد	٥٢
- بيوت الحكمة	٥٤	- بيوت الحكمة	٥٤
- المدارس	٥٧	- المدارس	٥٧
الباب الثالث		الباب الثالث	
(تطور العلوم الرياضىة		(تطور العلوم الرياضىة	
والفلكية)	٦١	والفلكية)	٦١
أولا : العلوم الرياضىة	٦٣	أولا : العلوم الرياضىة	٦٣
ثانيا : العلوم الفلكية	٧٨	ثانيا : العلوم الفلكية	٧٨
- الجاهلية وعلم الفلك	٧٨	- الجاهلية وعلم الفلك	٧٨
- المراصد والآلات	٨١	- المراصد والآلات	٨١
- الاسطرلاب	٨٢	- الاسطرلاب	٨٢
- طلائع الفلكيين	٨٣	- طلائع الفلكيين	٨٣
الموضوع	ص	الموضوع	ص
- التنجيم	٨٧	- التنجيم	٨٧
- الرياضيون والفلكيون	٩١	- الرياضيون والفلكيون	٩١
١ - بنوموسى	٩١	١ - بنوموسى	٩١
٢ - الخوارزمى	٩٣	٢ - الخوارزمى	٩٣
٣ - البتانى	١٠٦	٣ - البتانى	١٠٦
٤ - ابن يونس	١١٠	٤ - ابن يونس	١١٠
٥ - البيرونى	١١٢	٥ - البيرونى	١١٢
الباب الرابع		الباب الرابع	
(تطور العلوم الطبيعىة)	١٢٥	(تطور العلوم الطبيعىة)	١٢٥
الفصل الأول	١٢٧	الفصل الأول	١٢٧
- الشعوب القديمة	١٢٨	- الشعوب القديمة	١٢٨
- علم الجيل (الآلات)	١٢٩	- علم الجيل (الآلات)	١٢٩
- الثقل النوعى	١٣٢	- الثقل النوعى	١٣٢
- الجاذبية والروافع	١٣٦	- الجاذبية والروافع	١٣٦
- علم المناظر (البصريات)	١٣٧	- علم المناظر (البصريات)	١٣٧
- العلماء المسلمون	١٣٩	- العلماء المسلمون	١٣٩
- علم الصوت	١٤٠	- علم الصوت	١٤٠
- ابن الهيثم	١٤٢	- ابن الهيثم	١٤٢
الفصل الثانى	١٥٣	الفصل الثانى	١٥٣
(التطور العلمى فى ميدان		(التطور العلمى فى ميدان	
الكيمياء)	١٥٣	الكيمياء)	١٥٣
- الكيمياء فى التاريخ	١٥٤	- الكيمياء فى التاريخ	١٥٤
- المسلمون والكيمياء	١٥٨	- المسلمون والكيمياء	١٥٨
- الرواد المسلمون	١٥٩	- الرواد المسلمون	١٥٩
- جابر بن حيان	١٦٢	- جابر بن حيان	١٦٢
- جابر والكيمياء	١٦٣	- جابر والكيمياء	١٦٣
- مبتكرات جابر	١٦٤	- مبتكرات جابر	١٦٤
- مدرسة جابر	١٦٦	- مدرسة جابر	١٦٦
- الاتحاد الكيمياءى	١٦٧	- الاتحاد الكيمياءى	١٦٧
- شهادات العلماء	١٦٧	- شهادات العلماء	١٦٧
الفصل الثالث	١٦٩	الفصل الثالث	١٦٩
(التطور العلمى فى ميدان		(التطور العلمى فى ميدان	
الطلب)		الطلب)	

ص	الموضوع	ص	الموضوع
٢٦١	ثانيا : طبقات الارض	١٧٠	— الطب والقدمات
٢٧٣	الجغرافيون والرحالة	١٧٣	— العرب والطب
٢٧٣	— البلخي	١٧٧	— الجوانب الطبية
٢٧٤	— الأصطخري	١٧٨	— مبتكرات طبية
٢٧٦	— المقدسي	١٨١	— المسلمون والجراحة
٢٧٨	— الشريف الإدريسي	١٨٢	— الطب النفسي
٢٨٤	— ياقوت الحموي	١٨٣	— البيمارستانات
٢٨٧	— ابن جبير	١٨٧	— الصيدلة
٢٩١	— ابن بطوطة	١٨٩	— الأطباء :
٣٠١	الفصل السادس	١٨٩	● الرازي
	(التاريخ والمؤرخون)	١٩٥	● ابن سينا
٣٠٢	— التاريخ	٢٠٠	● بنو زهر
٣٠٢	١ — تمهيد	٢٠٢	● ابن رشد
٣٠٢	(أ) التاريخ عند المسلمين	٢٠٥	● ابن النفيس
	(ب) مذهب المسلمين في	٢١٢	الفصل الرابع
٣٠٥	التاريخ		(التطور العلمي في ميدان
٣٠٦	٢ — فن السير		الاحياء)
٣٠٦	(١) السيرة الفيرة	٢١٣	— علم الاحياء
٣٠٧	(ب) السيرة الذاتية	٢١٧	— علم النبات
٣٠٩	٣ — فن التراجم	٢١٧	— العرب والنبات
٣١٠	٤ — الطبقات	٢٢١	— علم الحيوان
٣١١	٥ — فن الموسوعات		— علماء النبات والحيوان
٣١١	(١) المقرئ والموسوعات	٢٢٢	● ابن البيطار
٣١٢	(ب) طريقة المقرئ	٢٢٥	● القزويني
٣١٤	٦ — التاريخ العام	٢٣٠	● الجاحظ
٣١٤	(١) الطبري والتاريخ	٢٤٢	— قيمة الكتاب العلمية
٣١٥	(ب) ابن خلدون والتاريخ	٢٥٢	الفصل الخامس
٣١٦	(ج) مقدمة ابن خلدون		(الجغرافية والارض)
		٢٥٣	اولا : الجغرافية

رقم الايداع ١٩٧٧/٣٢٥٦

Bibliotheca Alexandrina



0472782